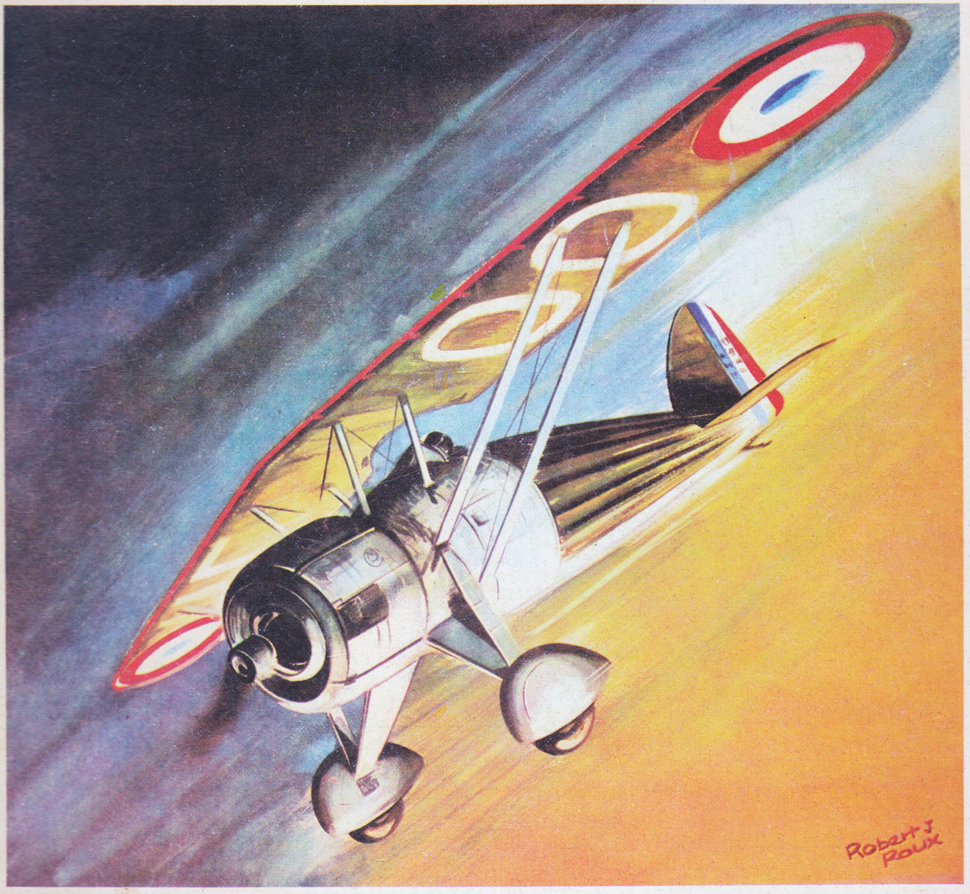
L'ALBUM du fanatique de L'AVIATION

3

3,50 F

juillet-août 1969



Le prototype du Morane-Saulnier MS-225

L'ALBUM du fanatique de L'AVIATION

DU 25 JUILLET AU 25 SEPTEMBRE 1969 **3**

L'ALBUM DU FANATIQUE DE L'AVIATION EST PUBLIE SOUS LA DIRECTION DE ROBERT ROUX
REDACTEUR EN CHEF MICHEL MARRAND - AVEC LA COLLABORATION TECHNIQUE DE PIERRE LEYVASTRE

éditorial

Les fanatiques sont avec nous

UN considérable courrier parvenu à notre rédaction nous le confirme, les encouragements que nous recevons de toute part ne laissent place à aucun doute, l'Album a occupé une place laissée vide par la démission ou l'indifférence de la presse aéronautique à l'égard de l'histoire des avions. Le cri général qui ressort de toutes les réflexions que nous entendons c'est : Enfin !

C'est à nous maintenant, avec le soutien de nos lecteurs, de maintenir et de développer cet esprit qui a fait notre succès initiale. On aura pu noter que nous avons donné leur chance à des auteurs nouveaux venus dont les noms apparaissent pour la première fois dans la presse aéronautique. Les grands champions, les « professionnels », qui signent ou signeront prochainement dans l'Album resteront sans doute solides sur leurs socles, mais si un outsider de valeur se révèle nous lui ouvrirons toutes grandes nos pages. Nous sommes convaincus que ce cocktail de nouveaux talents et de valeurs sûres sera bénéfique car nous sommes conscients de la dynamique qu'il faut accepter pour éviter que la routine et la facilité nous envahisse.

Un point commun à tous nos collaborateurs, ce sont tous des fanatiques qui écrivent pour des fanatiques. Nous devons à ce propos souligner l'appui des membres de la branche française d'Air Britain dont l'efficacité s'est révélée parfaite à la mise à l'épreuve. Nous avons découvert là un nid de super fanas qui fait plaisir à voir...

Michel MARRAND.

L'Album du Fanatique de l'Aviation ne paraissant pas en août nous donnons rendez-vous à nos lecteurs fin septembre pour la parution de notre numéro 4 qui sera daté du mois d'octobre. En attendant, l'équipe de l'Album souhaite aux fanatiques d'excellentes vacances.

Pour toute correspondance avec nous et en particulier pour les abonnements veuillez bien préciser « l'Album du Fanatique de l'Aviation ». Ceci pour éviter des confusions avec la publication de même titre concernant l'automobile.

sommaire

Les photos de ce numéro sont dues à : J.-C. Terrasse, Musée de l'Air, S.N.C.A.S.E., Archives Millot, S.C.A., Fairey Ltd, Hawker-Siddeley Aviation Ltd.

Directeur général : **Pierre CASASNOVAS** ● L'Album du Fanatique de l'Aviation, Editions Larivière ● Administration, rédaction, publicité, 103, r. La Fayette, Paris-10ᵉ ● Tél. : 878-99-26 et 99-27 ● C.C.P. 1159-15 PARIS ● Abonnements : 1 an 12 numéros : 37 F - Etranger : 40 F

Pour le 25e anniversaire du débarquement de 1944

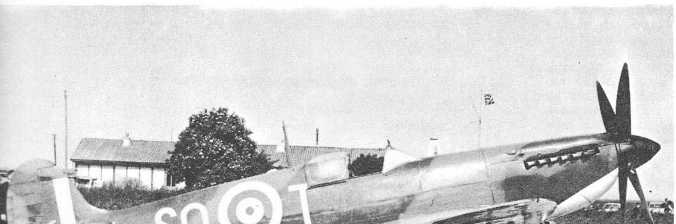
LES VETERANS DE LA R.A.F. ETAIENT LA

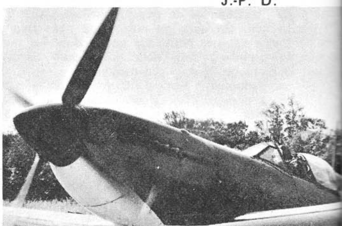


6 JUIN 1944. — Sous un ciel couvert chassé par un fort vent d'Ouest, Les Alliés entreprennent une des plus grandes offensives de l'histoire. Soutenant leurs camarades à terre qui s'accrochent aux plages, les forces de l'air harcèlent, pilonnent ou montent la garde tandis que d'autres larguent des troupes ou tirent les planeurs.

6 JUIN 1969. — Fidèles à ces souvenirs, nos amis d'Outre-Manche étaient présents. Toujours vaillants, deux « Spitfire » et un « Lancaster » se posaient à Caen-Carpiquet ancien repaire, aux heures sombres, des « Nez rouges » du JG-2. Le 6 juin ces avions effectuèrent des passages à basse altitude sur les plages où se déroulaient les prises d'armes, rompant puissamment le silence du recueillement. Entre chaque vol et pendant trois jours, ceux qui vécurent le débarquement retrouvèrent ces silhouettes encore présentes à leur mémoire. D'autres, plus jeunes, firent la connaissance de ces avions passés à la postérité, mais encore vibrants. L'accès du terrain était libre et chacun dans l'ambiance de « dispersal » pouvait s'entretenir avec les équipages et les mécaniciens. Les hommes de la Royal Air Force ont réservé un accueil sympathique à ceux qui, nombreux, s'étaient déplacés pour les remercier de leur présence.

J.-P. D.

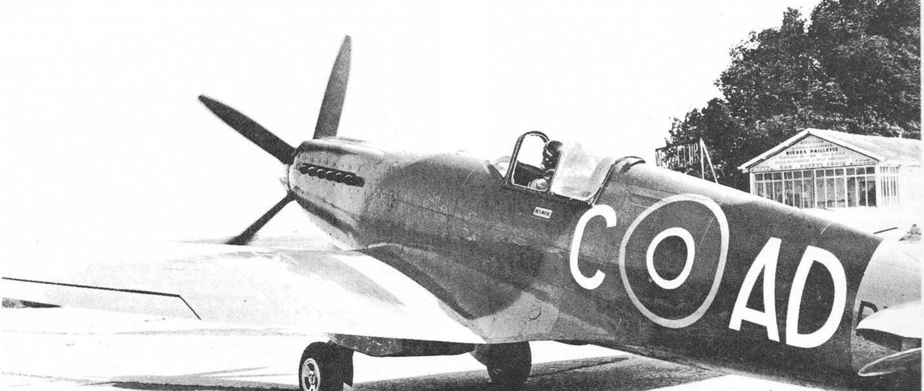




Sur cette page, trois photos du « Spitfire » serial AB 910 dont une vue de l'intérieur arrière du cockpit qui montre, de plus, la célèbre sveltesse du fuselage de l'avion. Cet appareil est très curieux car il s'agit d'une cellule de Mark 5 qui a reçu un moteur de Mark 9 ; c'est-à-dire qu'au lieu de son Rolls-Royce « Merlin » 45-46-50 ou 50 A de 1.415 à 1.470 ch (suivant les versions) reconnaissable à ses trois pipes d'échappement et entraînant une hélice tripale, il possède maintenant un Rolls-Royce « Merlin » 66 de 1.720 ch dont on voit les six pipes d'échappement et l'hélice quadripale Rotol. Ce survivant a une longue histoire, revenu chez Vickers après la guerre et après avoir appartenu à l'Air Commodore Wheeler, il fut remis en état sous immatriculation civile G-AISU. Repeint ensuite en plusieurs variantes de camouflage il a porté longtemps les codes QJ-J du Sqdn 92. A Caen l'avion se présentait sous de nouvelles couleurs: Camouflage typique en vigueur jusqu'à septembre 1941, brun et vert foncé dessus bleu pâle dessous, casserole noire, cocardes correctes de l'époque. Codes SO du squadron 145 (Angleterre de 1941 à 1942).



Le « Lancaster » B-I serial PA474 doit sa survie au rôle de banc d'essais volant qu'il a assumé de longues années. Cette utilisation terminée il a été acquis par le Ministry of Defence (Air Historical Branch) qui, désireuse de conserver en état de vol un exemplaire du plus célèbre de ses bombardiers, l'a remis en état et l'a décoré d'une manière irréprochable dans le style 1942. L'avion porte donc le camouflage des « Lancaster » du Bomber Command ; surfaces inférieures des ailes, du fuselage et de l'empennage ainsi que les surfaces latérales du fuselage, des moteurs et des gouvernes verticales en noir mat, les surfaces supérieures du fuselage, des ailes, des moteurs et de l'empennage en brun et vert foncé. Les marques de nationalité sont celles en vigueur à partir de l'année 1942. Les codes sont rouge, mais de ce rouge des marques anglaises qui « tire » fortement sur le rouge brique foncé. La lettre individuelle est répétée en plus petit sur le nez de l'avion et, sous la glace latérale du pilote à gauche, sont peintes 21 petites bombes jaunes par rangées de six; chaque petite bombe étant la représentation symbolique d'une mission accomplie. Le code porté sur l'avion, KM, est celui du squadron N° 44 (Rhodesia) et la lettre individuelle B est celle de l'avion personnel du commandant de l'unité, le Squadron Leader J.D. Nettleton. Le « Lancaster » PA 474 a été repeint exactement comme était l'avion du S./Ldr. Nettleton lorsque le 17 avril 1942 il accomplit une action qui devait lui valoir la Victoria Cross, la plus haute décoration britannique. Il s'agissait d'un bombardement à basse altitude, de jour, à moins de trente mètres du sol, des usines Diesel MAN à Augsburg. Le Squadron Leader Nettleton menait douze « Lancaster » des squadrons 44 et 97 sur cet objectif. Des six avions de son propre squadron, le B de Nettleton fut le seul à revenir de l'opération, très fortement endommagé par les chasseurs et la Flak allemande. En quelque sorte, l'actuel PA 474 est le mémorial volant de cette « charge de la brigade légère ».



Le « Spitfire » Mark 19 (PR), code AD-C, était la version de reconnaissance photographique non armée dérivée du « Spitfire » 14. Le moteur est un Rolls-Royce « Griffon » 65 de 2.025 ch et l'hélice une Rotol à cinq pales. L'avion vu à Caen est un des premiers modèles du Mark 19 avec le cockpit non préssurisé et les ailes type Mark 5C modifiées. Le Mark 19, il faut le souligner, a été la dernière version opérationnelle du fameux « Spitfire » puisqu'il était encore en service en 1954 en Malaisie. Sur l'avion venu à Caen la classique peinture bleu uni réglementaire des « Photographic reconnaissance » a été remplacée par le camouflage des chasseurs de jour de la R.A.F. du type adopté après septembre 1941. Surface supérieures vert foncé et gris océan et surfaces inférieures gris moyen. La bande de fuselage est « Sky » et la casserole d'hélice rouge. Cocardes de l'époque considérée. Le code AD était celui, en 1944-1945, du squadron 251 spécialisé dans les recherches météorologiques. Comme il a existé une version PRU-19 destinée au service de calibration et météorologique on peut penser que c'est cette utilisation qui est rappelée.



LES RAIDS DU "TRAIT D'UNION" (2)

DEWOITINE D-33

Voir le début des raids du « Trait d'Union » dans n° 2, p. 12 à 15.

Le 10 mai au soir, Doret et Le Brix décollent en 1.400 m de roulage en 40" pour leur cinquième tentative. L'appareil commence sa ronde sur le circuit Istres-Valras, puis, peu après, adopte le circuit Valras-Montpellier. Les premiers contrôles à Montpellier sont chronométrés à 9 h 44, 10 h 31 et 11 h 20. A 14 h 35, ils ont parcouru 1.100 km à 175 km/h de moyenne ; à 17 h : 1.600 km, à minuit : 2.700 km, le 14 mai à 10 h : 4.148 km à 162,5 km/h de moyenne. A chaque passage au point de contrôle, Le Brix largue un message par une trappe prévue pour cet usage, au fond du fuselage. Le temps est beau sur la région, mais, dans l'après-midi, au cours d'un largage, Le Brix constate une fuite d'huile moteur, s'étendant sous le fuselage. Ne pouvant en apprécier, de visu, la gravité, Doret effectue un passage en rase-mottes au-dessus des mécaniciens qui, prévenus, lui indiquent par pannotage que le vol doit être interrompu. A 17 h 45, le D.33 se pose à Toulouse Francazal, il vient de tenir l'air durant 33 h 10 et de parcourir 5.400 km environ à la moyenne de 170 km/h.

La fuite réparée, le D.33 et son équipage regagnent Istres où, le 6 juin en fin de soirée, Doret et Le Brix apprennent de la météo que leur prochaine tentative pourra commencer le lendemain. Au terrain, l'appareil, soigneusement vérifié par René Mesmin, reçoit son plein de 8.200 l. de carburant. Le 7 juin à 4 h 49, le D.33 doit rouler sur 1.700 m, en 38", pour arracher au sol ses 9.800 kg, la plus forte charge jamais décollée par un monomoteur. L'appareil tourne régulièrement sur le circuit Montpellier-Valras : 10 h 10 : 990 km, 12 h 43 : 1.430 km, 13 h 34 : 1.580 km. La moyenne réalisée jusque-là se situe aux environs de 180 km/h. Pour cette performance, l'équipage dispose de tables de consommations, établies en tenant compte des vols précédents, qui simplifient énormément sa tâche. Au survol de Marignane, à 18 h 39, à 200 m d'altitude, Le Brix signale : 2.438 km à 176 km/h de moyenne. A 23 h 04, pour le troisième contrôle à Marignane : 3.150 km à 172 km de moyenne. Durant la nuit du 7 au 8 juin, le D.33 tourne sur le circuit Marignane - Mirramas - Arles - Montpellier - Valras ; hélas, le vent contraire fait baisser la moyenne. Le 8 juin à 6 h 06, 4.200 km sont parcourus ; à 8 h 36 : 4.200 km et la moyenne reste légèrement supérieure à 160 km/h. Après avoir averti les contrôleurs des différents aérodromes, le D.33 commence son tour de France jalonné par Valras à 9 h 49, Carcassone à 10 h 29, Toulouse à 11 h 01, Agen, Bordeaux à 12 h 35, Tours à 14 h 28. Lors du survol de Paris-Orly, à 15 h 30, l'équipage signale avoir parcouru 5.548 km. Puis c'est le passage à Dijon à 17 h 10, Lyon à 18 h 10, Marignane à 20 h 04 où un message lesté lancé par Le Brix signale la fin de ce circuit de 1.766 km, le D.33 vole depuis 39 h 15, à 160 km/h de moyenne, le kilomètre 6.304 est atteint. Pendant la nuit du 8 au 9 juin, c'est le circuit Marignane - Arles - Valras qui est utilisé. Les contrôles à Marignane se succèdent toutes les 2 h 40' à partir de 22 h 36 ; à 1 h 16 7.000 km ont été franchis en 44 h 27 ; à 5 h 32 : 7.663 km en 48 h 43' ; à 15 h 12 : 9.005 km en 58 h 23' à 154,5 km/h de moyenne. Lorsque, à 16 h 59, les 9.260 km (en 60 h 10') sont dépassés, le succès est assuré : le record de Paillard et Mermoz du 30 mars sur Bernard 80 GR est dépassé de 100 km, condition de validité imposée par la F.A.I. Le mercredi 10 juin à 2 h 55, estimant que le programme fixé est atteint, l'équipage pose le D.33 01 sur la piste de Marignane : le vol a duré 70 h 11", 10.520 km ont été franchis à la moyenne de 149 km/h. Il ne reste au fond des réservoirs qu'une soixantaine de litres d'essence. Au cours de ce vol, la consommation de carburant s'est établie à 115 l./h, et 90 l. d'huile seulement ont été consommés. Le record ainsi établi ne sera homologué qu'à 10.372 km : l'avion n'ayant pas été vu, mais seulement entendu, dans la brume au sol lors d'un passage à Nîmes, un circuit (148 km) est décompté.

Après cette performance, l'équipage se sent prêt à affronter le raid Paris-Tokyo en ligne droite : le rayon d'action de l'appareil le permet, il l'a prouvé. Pendant que Doret et Le Brix préparent ce long vol, la construction du D.33 n° 2 se termine à Toulouse Francazal. Financé par l'Etat puisque le n° 01 a été remis à M. François Coty, cet appareil appartient au Ministère de l'Air, qui envisage, à titre expérimental, de l'équiper en bombardier.

PARIS-CHERBALY

Vers la mi-juin 1931, Doret convoie en vol le D.33 01 baptisé depuis peu « Trait d'Union », de Toulouse à Villacoublay. M. François Coty, le commanditaire du raid Paris-Tokyo participe à ce déplacement à bord de l'appareil. Basé pour quelques jours à Villacoublay, le D.33-01 y effectue, piloté par Marcel Doret, une éloquente présentation devant le Maréchal Pétain, inspecteur des Forces Aériennes.

Le 30 juin, le D.33-01 s'envole de Villacoublay pour rejoindre sa base de départ : Le Bourget ; M. Dewoitine accompagne, à bord, l'équipage Doret, Le Brix, Mesmin. Doret étudie les conditions d'envol : le point le plus délicat de tout le raid. Pour apprécier la piste, il effectue plusieurs décollages à bord d'un Farman 190 prêté par la Compagnie Air Union. Sur sa demande, une bande blanche est tracée, à la chaux, dans l'axe de décollage et, 100 mètres avant la Morée, la petite rivière qui limite

le terrain au Nord, un drapeau tenu par un mécanicien marquera la limite au-delà de laquelle il ne sera plus possible d'éviter l'écrasement de l'appareil s'il n'a pas décollé.

Le samedi 11 juillet à 14 h, les pleins du D.33 sont commencés au hangar : 6.000 l. de carburant sont pompés dans les réservoirs. A la tombée de la nuit, le « Trait d'Union » est remorqué en bout de piste où le plein est complété à 8.110 l. d'essence, 250 l. d'huile et 96 l. d'eau. Le poids de l'appareil atteint alors 9.800 kg, bien que, pour ce raid, les installations radio aient été démontées.

Le lendemain à 3 h 30, les mécaniciens effectuent un court point fixe. Le Brix revient avec les prévisions : satisfaisantes. A 4 h 30, Mesmin monte à bord et lance l'Hispano pour un point fixe de rechauffage. Sitôt la température atteinte, Doret et Le Brix le rejoignent. Doret se sangle au poste avant, Le Brix à la place du navigateur, et Mesmin à la place arrière. Un LeO 20 piloté par Bourdin décolle et commence un circuit d'attente : il emmène, outre le navigateur Cour, le journaliste Marcel Reychel et un photographe de « l'Ami du Peuple ». Doret fait enlever les cales et pousse le moteur, mais le D.33 se refuse à bouger : depuis près de dix heures, sous son énorme charge, les roues ont imprimé dans le sol meuble des empreintes qu'il ne peut quitter seul ; avec l'aide de plusieurs spectateurs, et moteur « plein régime », il consent enfin à avancer.. Sa vitesse augmente progressivement, trop lourd, il maintient obstinément son contact avec le sol. La Morée arrive à la vitesse de 150 km/h ; Doret voit s'approcher le drapeau du mécanicien Jean ; en arrivant à sa hauteur, dans un ultime effort, il arrache le D.33-01 : il est 4 h 46". En 59", l'avion a dévalé 1.800 m de piste. La montée est lente, et durant une heure, l'altitude, péniblement gagnée, ne dépasse pas 100 m. Le Leo suit le « Trait d'Union », légèrement plus haut et en retrait, pour ne pas le gêner. Peu avant la frontière belge, Doret réduit le régime à 2.000 tr/mn. A 5 h 52', le LeO, après avoir salué le D.33, fait demi tour et rentre sur Paris, laissant le « Trait d'Union » continuer seul sa route vers Tokyo, à 200 m d'altitude et 180 km/h. A 6 h 02, il survole l'aérodrome de Bruxelles Evère où, malgré l'heure matinale, une foule d'enthousiastes attend son passage. La Belgique est traversée à 400 m d'altitude. Pour se conformer à son tableau de marche, Doret adopte le régime de croisière : 210 km/h. Le vol continuant, le D.33-01 passe au nord de Berlin, puis longe un instant le golfe de Dantzig. Après 13 heures de vol, il survole Moscou à 19 h 40 (heure locale) ; on ne l'apprendra à Paris que le lendemain soir. A ce moment, 2.600 km ont été parcourus à 200 km/h de moyenne. Vers 22 h (heure française), ils atteignent les premiers contreforts de l'Oural, mais se heurtent à un orage d'une violence telle que Le Brix décide de le contourner. Il modifie la route de l'appareil en conséquence, maintenant le cap au Nord durant près de 2 h : ils atteignent presque le 65e parallèle. Une fois l'orage contourné, l'Oural est franchi, après quoi le D.33-01 reprend un cap qui le ramène progressivement sur la route projetée. Durant plusieurs heures, l'appareil survole la taïga sibérienne avant d'atteindre enfin des parages plus civilisés. Les conditions météorologiques sont bonnes. Ne recontrant pas de vent favorable en altitude, Doret stabilise son appareil à 600 m. Il suit durant quelques temps le cours de l'Ob, puis confie les commandes à Le Brix pour prendre un peu de repos avant la nuit. A son réveil, le « Trait d'Unon » aborde le Massif du Saïan qu'il longe durant quelques instants avant de mettre le cap vers le sud du lac Baïkal. Comme la nuit tombe, Doret monte à 3.500 m d'altitude pour assurer à son vol plus de sécurité. Il vole aux instruments au-dessus d'une épaisse couche nuageuse : régime 1.600 tr/mn. Le mardi 14 juillet vers 3 h du matin, après 49 h de vol, l'appareil survole la région de Sheberta, à plus de 6.500 km de son point de départ. Soudain le régime moteur tombe à 1.350 tours, l'appareil perd de l'altitude ! Mesmin, réveillé par Le Brix, constate, aux lueurs des pots d'échappements, que le groupe de cylindres droit ne donne plus. Sur son conseil, Doret met en service le système de réchauffage carburateur, mais il est trop tard : le givre obstrue les buses des carburateurs alimentant la ligne des cylindres de droite. Sur ordre de Le Brix, Mesmin vidange 1.000 l. d'essence pour alléger l'appareil, mais le moteur ne reprend pas son régime, et l'appareil s'enfonce dans la couche nuageuse. Les vitres de la verrière givrent à un point tel que Doret doit démonter l'une des glaces coulissantes latérales pour tenter de distinguer quelque repère dans la « crasse » extérieure. Le « Trait d'Union » sort de la couche nuageuse à 1.500 m d'altitude, et Doret, apercevant au loin une lumière, oriente l'avion dans cette direction. L'appareil perd toujours de l'altitude et, après une rapide concertation, Le Brix donne l'ordre d'abandonner le bord. Mesmin s'éjecte à 700 m environ, Le Brix le suit lorsque l'avion n'est plus qu'à 500 m. Doret maintient l'avion en ligne de vol pour permettre l'évacuation et finalement, l'appareil est trop bas pour qu'il puisse utiliser son parachute ; une seule solution : poser le « Trait d'Union ». Le D.33, après avoir effleuré la cîme des arbres, s'y enfonce en se désarticulant. Malgré les 3.000 l. d'essence encore contenus dans les réservoris, et qui fuient par les canalisations rompues, l'incendie ne se déclare pas. Dort, un peu commotionné, saute à terre et s'écarte de l'épave. L'appareil est irrécupérable : ses deux ailes sont brisées au nivau des attaches des plans externes, l'atterrisseur est écrasé, le moteur s'est, sous le choc, à demi détaché ; cependant, le fuselage a tenu bon. Doret s'éloigne, rencontre un moujik et, avec son aide, retrouve enfin ses deux camarades : Le Brix est indemne, Mesmin s'est légèrement blessé lors de son atterrissage en parachute. Ils sont tombés à Cherbaly, petite bourgade située à 80 km de Nijni Oudinsk, sur le trajet du transsibérien, à 500 km au N.-O. d'Irkoutsk. Après avoir câblé la nouvelle de la chute, l'équipage revient sur les lieux de l'accident et récupère les instruments de bord et le moteur. Rentré en France, ce dernier tournera parfaitement au banc, sans révision préalable, démontrant par là que la machine elle-même n'est pas en cause dans l'accident.

Le 14 dans l'après-midi, les journaux annoncent l'atterrissage forcé du D.33-01. « L'Ami du Peuple » publie, dans la soirée, une dépêche qui précise les causes de l'échec : givrage des carburateurs dû aux conditions atmosphériques. Mais, dans son édition précédente, sortie deux heures avant qu'ait été officiellement révélé l'accident, ce quotidien avait anoncé que le D.33-02 étai mis à la disposition de M. François Coty. Ce dernier fait savoir peu après qu'une nouvelle tentative de raid en direction de Tokyo aura lieu, avec le même équipage, sur le D.33-02.

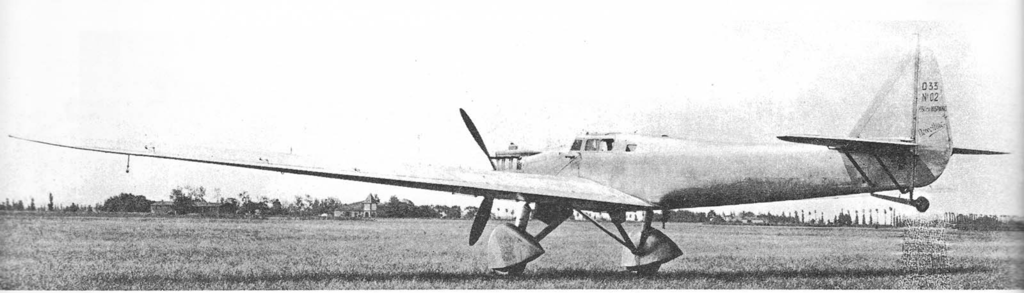
LE « TRAIT D'UNION » II

Commencé sensiblement en même temps que le D.33-01, le 02 lui est identique. Il est prêt à sortir d'usine à la fin d'avril 1931 et attend, pour gagner le terrain de Francazal, que l'unique hangar du S.N.Aé soit évacué par son frère aîné, aucun autre abri à sa taille ne pouvant lui être offert. Un peu plus tard, son transport par route jusqu'au terrain nécessite la démolition d'un passage à niveau. Contrairement au 01, le D.33-02 reçoit immédiatement un moteur Hispano Suiza 12 Nbr, à réducteur Farman, entraînant une hélice tripale métallique Ratier, à pas réglable au sol. Il est doté d'un équipement « grand raid » semblable à celui de son prédécesseur. Au début d'août 1931, Doret effectue plusieurs vols à son bord.

Le 24 août 1931, au matin, le « Trait d'Union » 02 quitte Toulouse avec Doret, Le Brix et Mesmin, et se pose à Lyon-Bron quelques instants plus tard. L'après-midi de ce même jour, ils volent jusqu'à Berne où l'appareil atterrit pour être présenté aux autorités helvétiques. Le 25 août, le D.33-02 relie



Le D. 33 01 en juin 1931, un drapeau est peint sur l'empennage et la liste des records est portée à l'arrière du fuselage.



Berne à Paris et se pose au Bourget à 14 h 51. Les jours suivants ont lieu, sur ce terrain, les vols d'essai nécessaires à la préparation du second raid. Le 10 septembre, enfin, M. Viaut, de l'Office National Météorologique confirme à Le Brix que les meilleures conditions atmosphériques sont réunies : le départ pourra avoir lieu le lendemain.

LE SECOND COUP DU DESTIN

Le vendredi 11 septembre avant l'aube, le « Trait d'Union » II est remorqué en bout de piste, à l'endroit même où son aîné avait subi ses derniers préparatifs. 8.300 l. d'essence et 450 l. d'huile remplissent les réservoirs. Un peu avant 5 h, l'équipage arrive au Bourget. Rendu confiant par ses envols à pleine charge sur le D.33-01, Doret fait ajouter 200 l. aux pleins, malgré l'avis peu favorable de M. Vautier, l'ingénieur en chef des « Avions Dewoitine ». Vers 5 h 30, le ministre de l'Air, M. Jean-Louis Dumesnil, parvient sur la piste, près du « Trait d'Union » II. Le Brix revient avec des prévisions météorologiques particulièrement favorables à une envolée vers l'Est. En même temps que le « Trait d'Union II », un peu plus loin, le Bréguet 19 TR « Point d'Interrogation » de Codos et Robida est l'objet des mêmes préparatifs minutieux : il part aussi pour Tokyo... Mesmin effectue le point fixe, l'équipage monte à bord. A 6 h les cales sont enlevées, l'appareil prend de la vitesse et décolle après un peu plus de 1.500 m de roulage. A 6 h 16, le « Point d'Interrogation » décolle à son tour et rattrape le « Trait d'Union II » à la frontière belge. Sur les six ou sept cents premiers kilomètres, l'appareil doit vaincre des vents contraires qui ralentissent son allure. A 7 h 55 il survole Bruxelles. On signale ensuite son passage à Kœnigsberg, puis à Kovno. Doret passe alors les commandes à Le Brix. A 21 h 50 (heure française) Doret reprend son poste, le « Trait d'Union II » survole Moscou de nuit, la vitesse moyenne s'établit, à cet instant, à 160 km/h. Les dernières nouvelles que l'on reçoit de l'appareil proviennent de Nijni Novgorod qu'il survole. Le samedi 12 septembre vers 2 h du matin, après 20 h de vol, l'Oural approche, aussi Le Brix demande-t-il à Doret de prendre de l'altitude. Cependant, le temps se détériore rapidement, et l'avion est pris dans des rafales de pluie d'une rare violence, par visibilité nulle. Depuis deux heures, Doret lutte sans répit : le D.33-02 est à 1.500 m d'altitude, en pleine couche nuageuse. Tout à coup, vers 4 h du matin, alors que Doret cherche toujours à prendre de l'altitude, le moteur tournant à son maximum, une soudaine baisse de régime se manifeste, suivie de fortes vibrations. L'appareil perd de l'altitude ; après une vaine tentative de remise de gaz, il s'engage sur l'aile droite, en piqué et tend à passer sur le dos. Doret rétablit péniblement l'assiette de l'avion et donne l'ordre à l'équipage d'évacuer le bord : le panneau arrière de la verrière est déjà ouvert. A 600 m d'altitude, le D.33-02 s'engage une nouvelle fois dans un piqué prononcé. Doret, de toute son énergie, tire sur le manche, redresse l'appareil en chandelle, éjecte la toiture du poste avant et se jette en parachute, évitant de peu la dérive qui le frôle. L'appareil s'écrase quelques centaines de mètres plus bas. Doret atterrit à trente mètres de l'épave et, n'apercevant pas d'autre parachute, s'approche de l'avion disloqué, mais qui n'a pas pris feu. Le Brix, sanglé dans son parachute, et Mesmin, qui ne porte pas le sien, gisent au milieu des tôles tordues. L'accident s'est produit au confluent de la rivière Tanypa et du fleuve Belaïa, affluent de la Volga, non loin d'Oufa, capitale de la République des Bachkirs, à l'ouest de l'Oural : le « Trait d'Union II » avait accompli le tiers de sa route vers Tokyo. Il est environ 8 h 30 au moment de l'accident, et Moscou est à 1.200 km.

Le 02 au Bourget avant le départ pour le raid. Une cocarde a remplacé le drapeau du 01. Au second plan un MS-230 militaire.



Le samedi dans l'après-midi, une dépêche adressée au Ministère de l'Air par le chargé d'affaires de France à Moscou annonce l'accident, ainsi que la mort de Le Brix et de Mesmin. Peu après, un télégramme de Doret donne des explications plus nombreuses et plus précises sur les circonstances de l'accident. Une commission technique d'enquête composée de MM. Martinot Lagarde et Vernillat part en toute hâte, avec le Comte de Sibour ; ils arrivent à Oufa le 17 septembre 1931.

Dans la première semaine d'octobre 1931, le Ministère de l'Air rend publique le rapport de conclusion d'enquête sur l'accident du « Trait d'Union II » :

« Le témoignage du pilote Doret, recueilli sur place, indique que l'accident est dû à une perte de vitesse consécutive à une longue montée à pleins gaz, dans la pluie, sans visibilité, interrompue par une baisse de puissance, avec vibrations. Les constatation matérielles de la commission sont en accord avec ce témoignage sur les points qui ont pu être vérifiés.

La montée est confirmée par le barographe. Au moment de l'accident, le poids de l'avion était supérieur à sept tonnes. Il est arrivé, percutant au sol, entier, avec ses réservoirs non vidangés. Il n'y a pas eu d'incendie, ni au sol, ni en vol. Les réservoirs ont explosé par l'effet de l'inertie de la grande quantité d'essence qu'ils contenaient au moment du choc sur le sol.

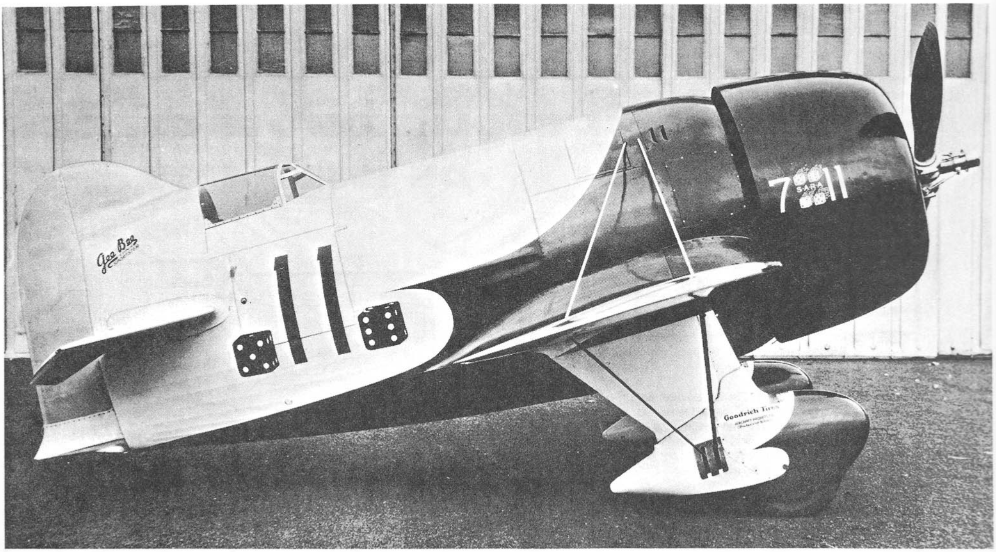
La cause la plus probable de la baisse de puissance est un manque d'alimentation d'essence. La commision a vérifié le parfait état des organes relatifs à l'alimentation, et dont la construction avait été contrôlée comme le reste de l'appareil ; elle n'a trouvé aucune cause susceptible de produire le manque d'alimentation signalé par Doret ; celui-ci ne peut être attribué qu'à des accidents fortuits inhérents aux canalisations, tels que fuite d'un joint après vibrations, ou corps étrangers dans un clapet.

Au témoignage du pilote, la perte de vitesse n'a pu être maîtrisée complètement, malgré son expérience et son énergie, en raison du mauvais temps, de l'absence d'horizon dans l'obscurité et la pluie, et en raison de l'oscillation des instruments qui, obéissant aux forces d'inertie, ne donnèrent plus, dans les nombreuses rotations de l'appareil, d'indications stables immédiatement interprétables par le pilote.

Les réactions violentes sur l'équipage n'ont pas permis l'utilisation des deux moyens de secours prévus, et que la commission a retrouvé en bon état de fonctionnement :

1) le mécanicien, même avec l'aide de Le Brix, n'a pu faire fonctionner les vide-vite, ce qui aurait fortement allégé l'avion ;

(*Suite page 26*).



les belles bêtes du temps passé

CES FABULEUX "GEE BEE"

LA Grandville Bros Aircraft Inc fit son entrée dans l'industrie aéronautique américaine en 1930 sous l'impulsion de son président Z. D. Granville. Sa première réalisation fut le Gee-Bee « Biplane » biplace côte à côte de sport à moteur Kinner K-5, cinq cylindres en étoile de 118 ch. Vint ensuite un monoplace de course, le « Sportster » à moteur Menasco B 4 de 95 ch puis le « Senior Sportster » biplace en tandem à moteur Pratt et Whitney en étoile de 425 ch ou Lycoming de 215 ch. La vitesse maximale de la version P. et W. se situait à 330 km/h. En 1931 une version « Super Sportster » R-I pilotée par Lowel Bayles gagna le Thomson Trophy des National Air Races à la vitesse moyenne de 236,24 miles par heure (377,982 km/h), c'était le premier appareil d'une lignée célèbre de Gee Bee aux formes caractéristiques qui les faisaient ressembler à de véritables tonneaux volants. Un énorme capot NACA pour les moteurs en étoile, un fuselage trapu, court, terminé par une dérive qui se distinguait à peine du contour des lignes du fuselage avec une petite verrière de cockpit, laissant juste assez de place pour la tête du pilote. L'accès du poste de pilotage se faisait selon les versions, soit par le haut soit par une trappe ménagée au flanc droit du fuselage. Autre caractéristique une aile de faible allongement haubannée par le bas et par le haut et un train d'atterrissage fixe constitué de deux grosses roues à pneus ballons presque entièrement carénées et d'une petite roulette arrière à moitié encastrée dans un profilé. Le moteur du Gee Bee, année 1931, était un Pratt et Whitney « Wasp Junior » donnant 535 ch à 2.400 tr/mn.

Le 30 novembre 1931, Lowell Bayles tentait de battre le record de vitesse pour avions terrestres et réalisait 452,2 km/h, mais un défaut dans le système de chronomètrage ne permettait pas l'homologation du record. Le 5 décembre, au cours d'une nouvelle tentative Bayles se tuait.

En 1932 deux Gee Bee R-2 furent construits pour les National Air Race. Ils étaient de mêmes dimensions, mais l'un était équipé d'un P.W. « Wasp » de 800 ch à 2.350 tr/mn, l'autre d'un P.W. « Wasp Junior » à compresseur de 550 ch. Par rapport au Gee Bee R-I les fuselages étaient encore plus gros... Le 3 septembre 1932 James Doolittle (qui devait devenir le chef du fameux raid sur Tokyo) battait le record du monde de vitesse (appareils terrestres) avec 473,8 km/h. Son Gee Bee Spécial avait reçu un P.W. « Hornet » donnant plus de 900 ch. Doolittle remportait également en 1932 le Thomson Trophy.

Au total un peu plus de dix Gee Bee furent construits et vendus souvent à des pilotes particuliers qui eurent à leur bord des fortunes diverses. Les Gee Bee étaient connus pour leur excellente construction et le fini irréprochable des surfaces de la cellule. La voilure était en bois de spruce, avec recouvrement de contreplaqué. Le fuselage était en tubes métalliques, carénés à l'avant par des tôles et entoilé marouflé à l'arrière. Plusieurs types de moteurs ont équipé les Gee Bee, ils entraînaient tous des hélices bipales métalliques à pas variable. Les verrières étaient largables en vol, les postes de pilotage ventilés et éventuellement chauffés. La décoration des Gee Bee était originale pour chaque pilote et les couleurs employées spécia-

Notre photo du haut de la page, le Gee Bee de Jimmy Doolittle avec ses dés peints sur le fuselage. C'est avec cet avion qu'il battit le record du monde de vitesse. On voit distinctement la porte d'accès au poste de pilotage ménagée dans le flanc droit. Le moteur était un Pratt et Whitney « Wasp » à compresseur développant 800 ch à 2.300 tr/mn. Poids de l'avion à vide 835 kg et en charge 1.390 kg.

lement éclatantes. La Granville Bros Aircraft Inc disparut quelques années plus tard, prématurément, après la mort de son fondateur, Z. D. Granville.

Robert J. ROUX

CARACTERISTIQUES MOYENNES

Envergure	: 7,16 à 7,60 m
Longueur	: 4,50 à 5,40 m
Hauteur	: 1,28 à 1,34 m
Poids vide	: 650 à 850 kg
Poids en charge	: 1.180 à 1.798 kg.

●

1 - Le Gee Bee R-I de 1932. La dérive qui ne dépassait pas la ligne supérieure du fuselage (notre plan trois vues représente ce premier modèle) était considérée comme insuffisante. Russel Boardman fut gravement accidenté sur ce premier R-I. Un deuxième exemplaire reçut un supplément de dérive arrondie sur le haut. L'avion portait le n° 11, deux dés à jouer étaient peints sur le fuselage, le 4 et le 6.

●

2 - Le Gee Bee R-2 1932, n° 7, NR2101. Un système de refroidissement nouveau pour le moteur était installé. Le R-2 fut construit pour participer à la course Bendix Race, il fut piloté par Lee Gehlbach. Le moteur était un « Wasp » de 800 ch. La réserve d'essence était doublée. La vitesse atteinte aux essais fut de 482,76 km/h.

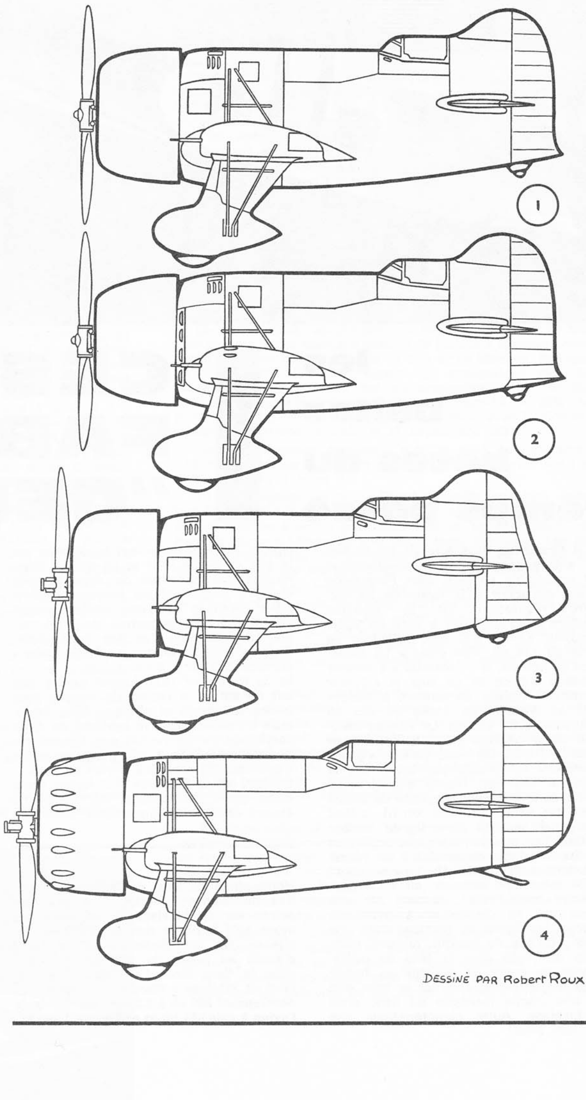
●

3 - Le Gee Bee R-I de 1933, n° 11, NR2100. Cet appareil reçut le P.W. « Hornet » de 900 ch pour le record de Doolittle. La dérive était modifiée, la capacité en essence considérablement augmentée. L'avion fut surnommé « Bumble Bee's » ou « Flying Barrel's ». Le pilote Russel Boardman eut des troubles d'alimentation au décollage d'Indianapolis pour le Bendix Trophy le 2 juillet 1933. Blessé dans l'accident qui s'ensuivit il mourut le lendemain.

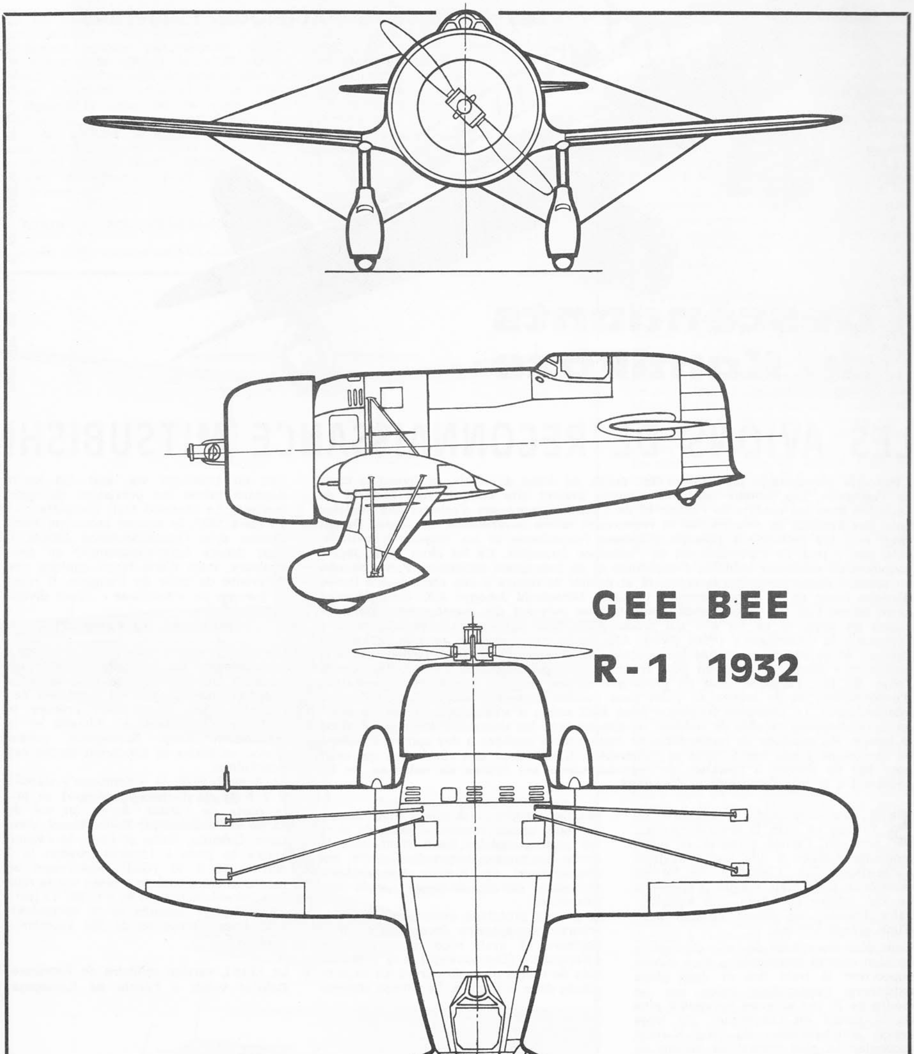
●

4 - Le Gee Bee R-I/R-2. Cette version hybride, était constituée d'un fuselage de R-I reconstruit après un accident et d'une aile de R-2 1932 calée avec un dièdre sensible. La roulette de queue était remplacée par un patin. Le fuselage était un peu plus long. Un gros P.W. « Hornet » était installé à l'avant. Cette version était surnommée « Intestinal Fortitude ». Cet avion fut éliminé aux National Air Races de 1934. En 1935 le pilote Cecil Allen se présenta avec le Gee Bee 7-II au départ du Bendix Trophy qu'il risquait de ne pouvoir prendre, car désargenté, il ne pouvait même pas se procurer l'essence pour la course. Son avion portait sur le flanc le « Ficaloola » célèbre oiseau d'un « comic ». A l'heure de son départ pour la course inter-cité Allen fut pris dans un banc de brouillard et se tua quelques minutes après son décollage.

L'EVOLUTION DES GEE BEE DE 1932 A 1935



DESSINÉ PAR Robert ROUX



GEE BEE

R-1 1932

Descendants du Kamikaze



Un Mitsubishi Ki.30 A employé sur le front de Birmanie.

LES AVIONS DE RECONNAISSANCE MITSUBISHI

L'industrie aéronautique japonaise s'était créée, au début du siècle, en jouant la carte de l'imitation. Les milieux militaires nippons avaient vite compris tout l'intérêt de l'aviation dans les conflits de l'avenir et ils s'étaient empressés d'acheter des modèles finis, des licences de construction et recouraient même ouvertement au plagiat. Durant vingt ans, les techniciens japonais acquirent l'expérience et les moyens industriels, puis, peu à peu, ils s'affranchirent de l'influence étrangère. Ce fut alors qu'au Japon, naquirent de nombreux modèles d'inspiration et de conception nationales. Parmi ceux-ci, un appareil devait connaître la notoriété et donner naissance à une remarquable lignée d'avions issue de la même formule. La firme Mitsubishi Jukogyo K.K. était devenue entre temps l'un des plus grands, sinon le plus puissant des constructeurs aéronautiques du pays, et ce fut elle qui produisit en 1936 cet appareil révolutionnaire à l'époque : le « Kamikaze » (Vent divin). Afin de ne pas trahir les progrès techniques japonais et de cacher au monde les desseins de l'Etat-major impérial, l'avion fut « officiellement » étudié et construit pour le compte du grand journal Asahi Shimboun de Tokyo. En fait, l'appareil était un prototype militaire que sa livrée civile permettait d'expérimenter et de mettre au point sans éveiller l'attention des milieux militaires internationaux. Le problème technique posé était ardu ; il s'agissait de créer un avion de reconnaissance capable de rivaliser de vitesse avec les chasseurs de l'époque. Dans le monde, les missions de reconnaissance étaient alors confiées à des appareils biplans ou monoplans à aile haute, lents et vulnérables. C'était donc une révolution, qui avait pour but de donner à l'aviation de reconnaissance ses lettres de noblesse en lui conférant à la fois l'efficacité et l'impunité.

SUR une commande « discrète » de l'armée en 1935, la firme Mitsubishi produisit, l'année suivante, un avion monoplan biplace à aile basse et train d'atterrissage fixe. L'appareil, de formes classiques, présentait, malgré la présence de son moteur en étoile, une extraordinaire finesse, qui devait être le gage d'une grande vitesse.

L'aile était constituée de trois éléments : un plan central rectangulaire sans dièdre supportant le train fixe et deux plans extérieurs trapézoïdaux calés sur un dièdre de 7°. Les ailerons couvraient plus de la moitié de l'envergure. Un large congé aérodynamique du type Karman raccordait le plan central de voilure au fuselage. Le train d'atterrissage était généreusement caréné.

Le fuselage, de dessin ramassé, mais harmonieux, affectait la forme d'un profil d'aile et comportait à l'avant le gros moteur en étoile de 7 cylindres Nakajima Kotobuki 3, développant 550 ch au décollage et entraînant une hélice bipale à pas fixe. Le dos du fuselage était occupé par une longue verrière d'habitacle dont les parties mobiles basculaient vers la droite sur un axe longitudinal. Enfin, les empennages, de formes trapézoïdales arrondies, étaient classiques, mais non haubannés.

Le premier prototype, immatriculé J. BAAL, arborait une élégante décoration en deux couleurs et avait reçu le surnom de « Karigane » (Oie sauvage). Les premiers vols de l'appareil confirmèrent les espoirs placés dans la formule. La vitesse atteinte lors du troisième vol, soit 460 km/h, dépassa même les prévisions du constructeur. La réussite était complète.

En mars 1937, le second prototype sortit d'usine avec l'immatriculation J.BAAI. Il était décoré harmonieusement en deux couleurs, mais d'une façon quelque peu différente de celle du Karigane. Il reçut le surnom de « Kamikaze » (Vent divin).

LE RECORD DU KAMIKAZE

Dès les premiers vols, le « Kamikaze » enthousiasma les milieux aéronautiques japonais, au point qu'une idée germa : l'appareil était capable de pulvériser des records. C'est alors qu'on prépara le raid. Le pilote Masaaki Ihinuma et le mécanicien Kenji Tsukagoshi prirent l'avion en mains et sondèrent toutes ses possibilités.

Le 6 avril 1937, le « Kamikaze » décolla à 2 h 12 de Tachikawa (Tokyo) et prit la route de l'ouest. Après un vol de 15.357 km, passant par Taipeï, Hanoï, Vientiane, Calcutta, Rome et Paris, le « Kamikaze » se posa à Londres-Croydon le 9 avril à 15 h 30 (GST), établissant un record international de vitesse sur la relation Tokyo-Londres, en 94 h 17'56'' (3 jours 22 heures 17 minutes et 56 secondes), à la vitesse moyenne de 300 kilomètres à l'heure.

Le Ki.15 I, version militaire du Kamikaze. Celui-ci volait à l'école de Kumagaya.



Ce vol fit grand bruit et jeta un éclat tout particulier sur la machine et sur l'industrie aéronautique nippone. Après ce sensationnel record, le « Kamikaze » effectua plusieurs vols de présentation à Paris, Bruxelles, Berlin et Rome, puis il regagna le Japon par la route méridionale. Il se posa à Tokyo-Haneda, le 21 mai, couvert de gloire. Le « Kamikaze » fut alors remis à son propriétaire, le grand journal Asahi Shimboun, qui l'utilisa intensivement pour ses liaisons de presse.

L'AVION DE RECONNAISSANCE Ki.15

L'armée avait, comme on s'en doute, suivi de très près la naissance et les essais des deux prototypes. L'avion correspondait exactement, et même au-delà, à ses ambitions et ce fut donc sans surprise qu'on apprit qu'elle avait passé commande d'une série d'appareils militaires de reconnaissance issu directement des prototypes.

L'avion d'armes était en tous points semblable au « Kamikaze », sauf en ce qui concernait le groupe moto-propulseur. En effet, l'armée avait demandé au constructeur d'augmenter la puissance afin de disposer d'une plus grande vitesse, gage de sécurité pour les équipages. L'appareil de reconnaissance fut doté du moteur Nakajima Ha.8 type 94 de 750 ch au décollage, actionnant une hélice bipale à pas fixe. La vitesse maximum passait alors à 480 km/h.

L'avion reçu l'appellation de Type de reconnaissance 97 Ki.15 I, et les premiers exemplaires de série sortirent d'usine avant la fin de 1937. Les performances du Ki.15 étaient étonnantes et sa vitesse rivalisait, comme prévu, avec les avions de chasse de l'époque. La plupart de ces appareils furent utilisés en Chine où ils ne connurent que des pertes insignifiantes.

Lorsque par la suite dans le souci d'identifier plus rapidement les avions militaires japonais, les Américains instituèrent le « Pacific Code Name », ils attribuèrent le surnom « Babs » au Mitsubishi Ki.15.

L'AVION DE RECONNAISSANCE Ki.15 II

Soucieux de ne pas perdre l'avantage acquis, l'armée et le constructeur s'efforcèrent de moderniser l'appareil et de lui maintenir ainsi sa supériorité. C'est dans cet esprit, qu'au début de 1939, le Ki.15 se vit doté d'un nouveau moteur, le Mitsubishi Ha.26 I de 900 ch. L'augmentation de puissance porta la vitesse maximale à 510 km/h ; ce qui était remarquable à l'époque.

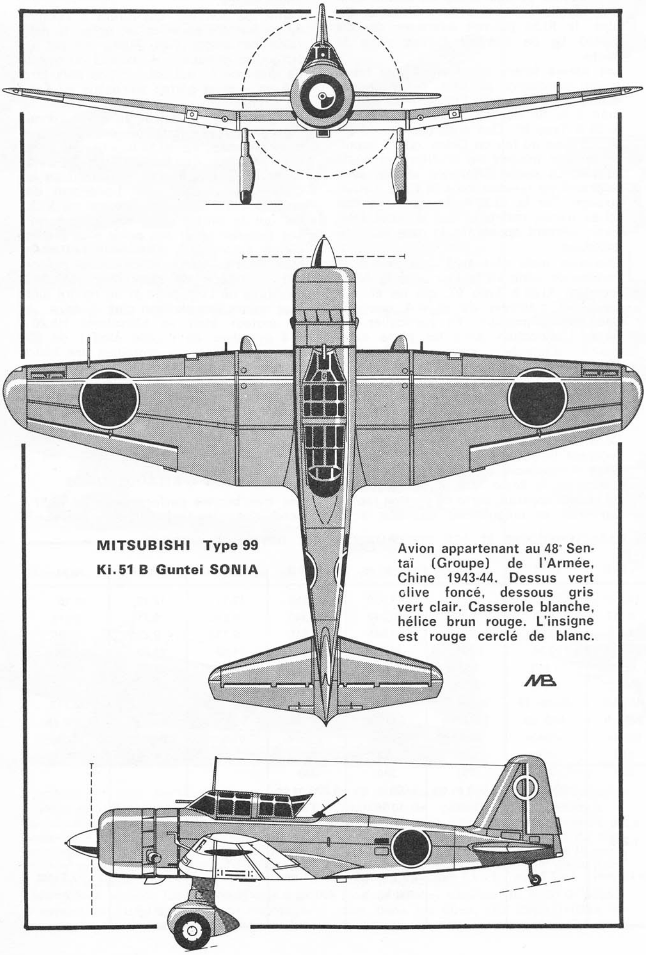
Le nouveau modèle fut appelé Type de reconnaissance 97 Ki.15 II et entra aussitôt en production. Un total de 437 appareils (Ki.15 I et Ki.15 II) fut construit et l'on envisagea de produire le Ki.15 III avec un moteur Mitsubishi Ha.102 de 1.050 ch, actionnant une hélice tripale, mais ce modèle ne vit pas le jour.

LES VERSIONS DE LA MARINE

De tels succès ne pouvaient laisser la marine indifférente et celle-ci porta son attention sur l'étonnant avion de reconnaissance de l'armée. La marine impériale ne disposait alors que d'antiques appareils lents et vulnérables. Bien qu'elle eut toujours une forte répugnance à utiliser les mêmes avions que l'armée, en vertu d'une vieille et tenace rivalité, les qualités du Ki.15 furent déterminantes. Aussi, conclut-elle un contrat de construction pour une variante du Ki.15.

Ne souhaitant pas utiliser le nouvel appareil à bord de ses porte-avions, la marine laissa à la firme Mitsubishi une assez large latitude d'adaptation. Cette version, batpisée Type de reconnaissance terrestre 98 C5M.I modèle II, reprenait la même cellule, mais voyait le dessin du capotage moteur se moderniser en raison du montage du groupe Mitsubishi Zuisei 12 de 875 ch. Ce moteur entraînait une hélice tripale (licence Hispano-Suiza), qui donnait à l'appareil une vitesse maximum de 470 km/h. Les autres caractéristiques étaient pratiquement identiques à celles du Ki.15 II.

Sur les recommandations de la marine, la firme Mitsubishi produisit, au début de 1941, une nouvelle version de l'appareil, dénommée Type 98 C5M.2 modèle 12. Ce modèle était équipé du moteur Nakajima NK.IC Sakae 12 (14 cylindres en double étoile) de 1.050 ch au décollage, qui entraînait une hélice tripale à pas variable. La vitesse maximum était alors portée à 487 km/h à 4.550 mètres d'altitude. Les deux modèles se ressemblaient beaucoup et la principales différence extérieure résidait dans l'implantation du mât



MITSUBISHI Type 99
Ki.51 B Guntei SONIA

Avion appartenant au 48e Sentaï (Groupe) de l'Armée, Chine 1943-44. **Dessus vert olive foncé, dessous gris vert clair. Casserole blanche, hélice brun rouge. L'insigne est rouge cerclé de blanc.**

d'antenne. Sur le C5M.2, celui-ci était posé au centre de la partie fixe de verrière d'habitacle et fortement incliné vers l'avant. En raison de l'étroite ressemblance existant entre les Ki.15 et les C5M,. les services américains d'identification attribuèrent le même surnom « Babs » aux deux types de l'armée et de la marine.
Au total, 50 exemplaires (C5M.I et C5M.2) furent construits, mais ce petit nombre n'empêcha pas l'un d'eux de connaître une heure de gloire. En effet, ce fut un C5M.2 de la 22e Flottille basée à Soctrang (sud de Saïgon) qui, le 10 décembre 1941 à 11 h 45, découvrit, au large de Kuantan sur la côte orientale malaise, les deux cuirassés britanniques « Prince of Wales » et « Repulse ». Son pilote, l'aspirant Hoashi, fit converger, par ses indications, les groupes de bombardiers bimoteurs nippons vers les navires anglais et l'on sait le sort malheureux qui leur fut réservé.

LE GRAND FRERE Ki.30

Afin de suivre mieux l'évolution directe existant entre le Kamikaze de record et le C5M.2 de la marine, nous avons mis de côté une autre branche de cette étonnante généologie. En effet, lorsque les milieux militaires japonais connurent les excellentes performances du Kamikaze, ils décidèrent de tirer de la formule un développement, qui vit le jour presque en même temps que le Ki.15.
Il s'agissait de construire une variante agrandie destinée à la reconnaissance, mais aussi au bombardement léger et à l'appui tactique direct des troupes au sol. Afin de remplacer le vieux Kawasaki Type 93 Ki.3, le Mitsubishi Ki.30 fut mis en compétition avec le Kawasaki Ki.32. Malgré un léger avantage au modèle de Kawasaki, le Ki.30 fut également commandé en raison de son entretien plus aisé.
C'était un monoplan biplace à aile mi-médiane et à train d'atterrissage fixe entièrement caréné, qui reprenait la formule du Ki.15, mais qui voyait ses dimensions nettement augmentées. Le plan central de voilure sans dièdre avait été placé en position mi-médiane afin de ménager une soute à bombes fermée ; ce qui était également une innovation à l'époque pour un monomoteur.
Les principales caractéristiques extérieures résidaient dans une longue verrière, dont les parties mobiles coulissaient longitudinalement, et le mât d'antenne planté au sommet du pare-brise.
Le moteur Ha.5 type 97 (14 cylindres en double étoile) de 960 ch au décollage actionnait une hélice tripale à pas variable (licence Hispano-Suiza). Celle-ci conférait au Ki.30 une vitesse maximum de 423 km/h ; vitesse très honorable pour un appareil de cette catégorie. L'armement consistait en une mitrailleuse fixe de 7,7 mm et une autre de même calibre, mobile à l'arrière de l'habitacle. De plus, le Ki.30 pouvait emmener de 300 à 400 kg de bombes logées dans la soute.
Les essais furent concluants et la fabrication commença aussitôt. Les premiers exemplaires de série furent livrés à l'armée à la fin de 1937, sous l'appellation Ki.30 A Type 97. Ces appareils connurent le baptême du feu en Chine, où ils apportèrent aux troupes un soutien non négligeable. La seule différence visible avec le prototype résidait dans le train d'atterrissage. Sur le Ki.30 A, le carénage des roues n'était maintenu que du côté intérieur, laissant apparaître la roue du côté extérieur.
Quelques mois plus tard, une deuxième version de série vit le jour sous la dénomination Ki.30 B Type 97, qui ne se différenciait d'ailleurs du Ki.30 A que par des détails mineurs. En particulier, on notait l'adjonction, sous les plans extérieurs, d'attaches pour des bombes légères.
Environ 630 exemplaires de ces deux versions furent construites par la firme Mitsubishi, dans son usine de Nagoya, et par l'arsenal de l'armée de Tachikawa. Dans le cadre du code allié, les Ki.30 reçurent le surnom de « Ann ».
Sous l'impulsion de l'armée, les ingénieurs de la firme Mitsubishi étudièrent un nouvel appareil, sorte de version rapide du Ki.30 et uniquement destinée à la reconnaissance. Ce modèle, le Ki.35, devait recevoir un moteur plus puissant et retrouver ainsi la vitesse de son illustre parents : le « Kamikaze ». Les travaux d'étude furent bientôt interrompus et finalement abandonnés en faveur d'un nouveau modèle plus léger.

NAISSANCE DE SONIA

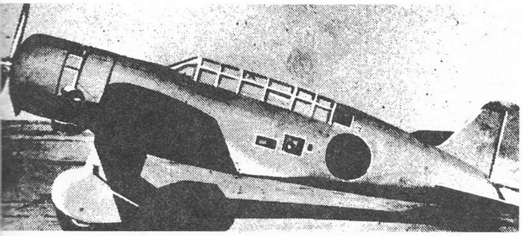
Le succès du « Kamikaze » engendra, comme il est d'usage, toute une cascade d'applications et, dès 1938, les techniciens de Mitsubishi étudièrent une variante modernisée du Ki.15. L'appareil héritait de celui-ci, sa forme ramassée, son faible poids et, du Ki.30, son dessin général et en particulier celui de ses empennages.
Parmi les hommes qui furent à l'origine de ce modèle nouveau, on notait le capitaine-chef pilote Yuzo Fujita qui fut, un temps, le détenteur du record du monde de distance et qui fut, un peu plus tard, tué en combat aérien au-dessus du front de Chine.
Le prototype, terminé en 1939, donna d'excellents résultats et intéressa vivement l'armée. Le Ki.51 A « Guntei », car telle fut son appellation, était un avion de reconnaissance pure qui retrouvait les qualités du K.15 et qui bénéficiait des améliorations et des solutions du Ki.30. Ce qui le différenciait du Ki.30, hormis ses dimensions et son poids plus faibles, c'était sa verrière d'habitacle nettement plus courte. Cette modification présentait l'avantage de rapprocher les deux membres de l'équipage et de rendre ainsi leur intercommunication plus aisée.
Le moteur était un Mitsubishi Ha.26 II (14 cylindres en double étoile) de 950 ch au décollage, qui entraînait une hélice tripale à vitesse constante. L'armement était constitué par une seule mitrailleuse mobile de 7,9 mm, tirant en retraite. A noter que le mât d'antenne était situé au centre de la partie fixe de verrière. Le Ki.51 Type 99 « Guntei » reçut le surnom de « Sonia » dans le code allié.

L'AVION D'ATTAQUE Ki.51 B

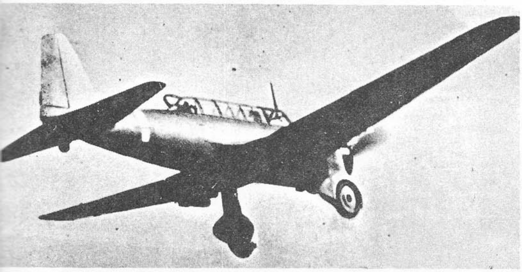
Les très bonnes performances du Ki.51 A conduisirent les techniciens de Mitsubishi

TABLEAU COMPARATIF DES CARACTERISTIQUES ET DES PERFORMANCES DES DIFFERENTS MODELES

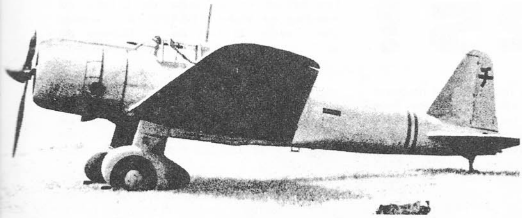
	KAMIKAZE	Ki.15 I	Ki.15 II	C5M.I	C5M.2	Ki.30 A	Ki.30 B	Ki.51 A	Ki.51 B	Ki.71
Envergure	12,010	12,010	12,010	12,00	12,00	14,550	14,550	12,10	12,10	12,10
Longueur	8,280	8,552	8,552	8,70	8,70	10,340	10,340	9,210	9,210	9,213
Hauteur	2,800	3,452	3,465	3,480	3,465	3,645	3,645	2,730	2,730	2.780
Surface alaire .	20,36	20,36	20,36	20,36	20,36	30,58	30,58	24,02	24,02	24,810
Poids à vide ...	1.500	1.460	1.580	1.605	1.715	2.230	2.230	1.873	1.873	2.225
Poids en charge	2.400	2.300	2.600	2.197	2.345	3.322	3.322	2.798	2.920	3.170
Moteur	Kotobuki 3	Ha.8	Ha.26 II	Zuisei 12	Sakae 12	Ha.5	Ha.5	Ha.26 II	Ha.26 II	Ha.112
Puissance	550 ch	750 ch	900 ch	875 ch	1.050 ch	960 ch	960 ch	950 ch	950 ch	1.300 ch
Hélice	bipale	bipale	bipale	tripale	tripale	tripale	tripale	tripale	tripale	tripale
Vitesse max. ..	460	480	510	460	487	423	425	424	424	470
Vitesse crois. .	320	320	330	330	333	380	380			
Vitesse ascens.		5.000 m en 8'27"		3.000 m en 4'51"	3.000 m en 3'58"	5.000 m en 10'36"	5.000 m en 10'36"			
Plafond	10.000	11.400	8.200	8.230	9.580	7.970	7.970			
Rayon d'action .	1.200	1.200	1.200	1.170	1.165	1.700	1.700			
Equipage	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Armement		1×7,7 mm	1×7,7 mm	1×7,7 mm	1×7,7 mm	2×7,7 mm 400 kg. b.	2×7,7 mm 400 kg b.	1×7,7 mm 250 kg b.	3×7,7 mm 250 kg b.	2×12,7 mm 1×7,7 mm + bombes



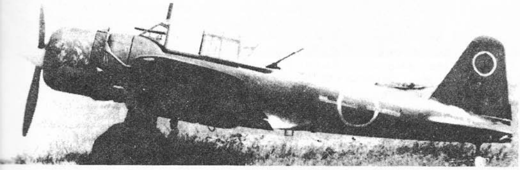
Le C5M I, la version construite pour la Marine Impériale.

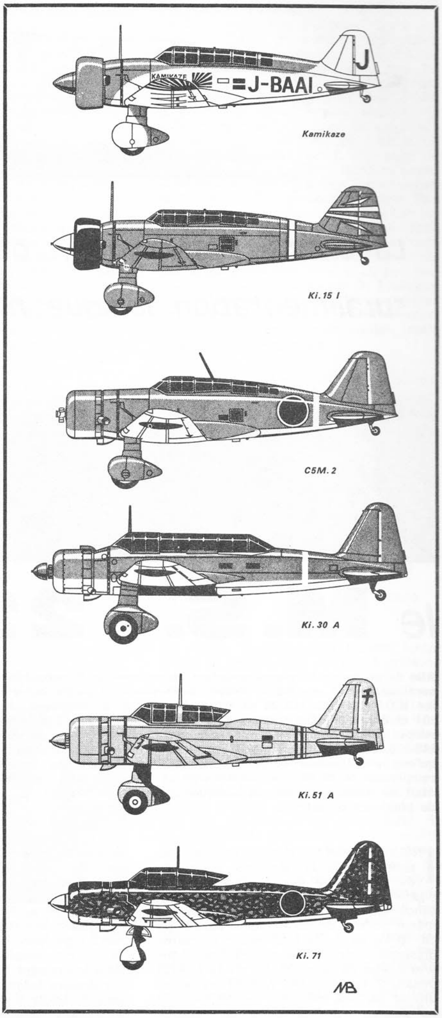


Un Ki.30 B dont on distingue les lance-bombes sous l'aile.



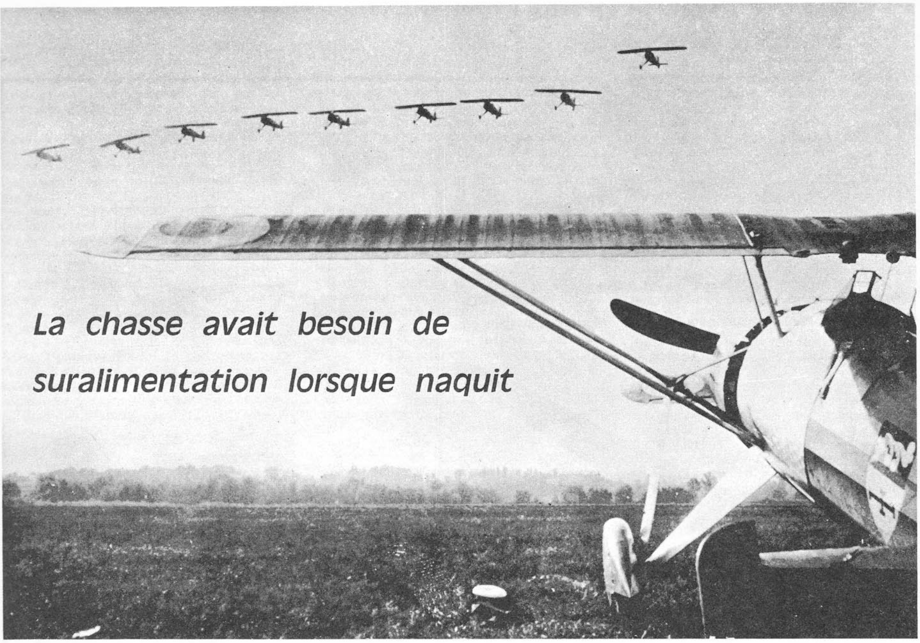
Ci-dessus, le Ki.51 A et ci-dessous, un Ki.51 B du 48ᵉ Sentaï.





à concevoir une version d'attaque. Le modèle Ki.51 B était donc destiné au bombardement léger et à l'appui direct aux troupes. Pour ce rôle, l'appareil recevait deux mitrailleuses fixes d'ailes de 7,7 mm et des attaches pour 200 à 250 kg de bombes légères.
Bien que le moteur fut le même que sur la version Ki.51 A, le dessin du capotage moteur et de la casserole d'hélice fut très modernisé. Les principales caractéristiques de cette variante étaient le report du mât d'antenne au sommet du pare-brise, l'installation de postes de pilotage à double commande et enfin le montage de blindages autour des deux hommes d'équipage.
Une deuxième version du Ki.51 B possédait, dans les ailes, des mitrailleuses de 12,7 mm en remplacement des 7,7 mm. La charge de bombes restait cependant inchangée. Les firmes Mitsubishi et Rikugun produisirent environ 1.500 Ki.51 et ceux-ci furent utilisés sur tous les fronts, en particulier, en Chine, en Birmanie et aux Philippines. Au printemps de 1945, des « Sonia » furent employés dans les attaques-suicides.

(*Suite page 25*).



La chasse avait besoin de suralimentation lorsque naquit

le M.S. - 225 !

Les avions du « Groupe de Dijon » au meeting de Vichy, 17-8-1936. Au premier plan l'avion du Cdt du 1[er] Groupe de la 7[e] escadre portant les deux insignes.

Afin de procéder à l'expérimentation opérationnelle de monoplaces de chasse à moteurs suralimentés et, en même temps, moderniser en partie notre aviation de chasse dont les NiD-62 et 622, LGL-32 et Wib-7 devaient être remplacés plus tard par les D-500 et 501 et Blériot-SPAD-510 issus du programme de 1931, l'Etat-Major des Forces Aériennes adopta deux types de matériel dits « avions de chasse de transition », les NiD-629 et MS-225. Le premier, qui devait entrer en service dans le premier semestre 1935, n'était qu'une amélioration du solide NiD-622 par installation de l'Hispano-Suiza 12 Mdsh remplaçant le 12 Hb non suralimenté et d'amortisseurs Messier. Par contre, le MS-225 était un avion nouveau méthodiquement issu du MS-121 de 1927, par l'intermédiaire de plusieurs prototypes.

INSUFFISAMMENT musclé (400 ch Hispano-Suiza 12 Jb) ainsi que ses rivaux du programme des chasseurs légers dits « Jockeys », le MS-121 donna naissance en 1928 au MS-221 possédant la même voilure de 16 m² mais plus léger de 50 kg au poids total grâce au refroidissement par air de son Gnôme-Rhône 9Ae Jupiter développant 600 ch. Le MS-221 pesait 2 kg par ch, rapport rarement atteint par les matériels de 1939-45. On ne pouvait s'arrêter en si bon chemin et, en 1929, naquit le MS-222 à cellule identique équipé d'un Gnôme-Rhône 9As Jupiter dont le compresseur rétablissait les 600 ch à 3.800 m, d'où montée à 7.000 m en 12 minutes et plafond à 12.000 m, tout cela au prix d'une augmentation du devis de masse de 1.200 à 1.255 kg seulement. Jusque là, faute de mieux, on avait dû se contenter de l'amortissement par sandows de l'atterrisseur lequel comportait deux demi-essieux de faible longueur comparée à l'envergure. En tous pays, tous monomoteurs prototypes ou en service étaient semblablement affligés. Les sandows, par nature, amplifiaient au lieu d'amortir, les essieux bourraient sur l'herbe haute en cas d'atterrissage forcé, les rafales transversales profitaient abusivement de la faiblesse de l'écartement des roues. Si bien qu'atterrissages terminés sur le dos, mises en pylône, bouts d'ailes déchiquetés ressortent du domaine international des années folles. Vint l'amortisseur oléo-pneumatique qui, ainsi qu'une voie large et l'absence d'essieu, différenciait le MS-223, sorti en 1930, du MS-222. La voilure du MS-224 essayé en 1931 était, comme les précédentes, constituée de longerons en dural, de nervures en bois et d'un revêtement de toile mais ses surface et envergure étaient augmentées de 16 à 17 m² et de 9,90 à 10,42 m. Le moteur Gnôme-Rhône 9Asb était une version du Jupiter VII poussée de 1.750 à 2.000 tr/mn au régime nominal donnant 510 ch à 4.000 m. La capacité de l'unique réservoir était de 315 litres contre 265 litres pour les MS-221, 222, 223. La masse totale était de 1.400 kg.

Entre temps, Gnôme-Rhône avait étudié la **Série K** qui différaient totalement des Jupiter, surtout par les ailettes de refroidissement et la distribution. Homologué dans le second semestre de 1931, le 9Kbrs (dit « Mistral » comme tous les 9K) développait 520 ch au décollage et 500 ch au régime nominal de 2.300 tr/mn à 4.000 m.

A Puteaux, le bureau d'études Morane-Saulnier avait conçu le MS-225 technologiquement semblable au MS-224 mais offrant deux améliorations importantes : une **meilleure visibilité** et un **moteur moderne.** Alors que, sur le MS-224 et ses prédécesseurs, les demi-ailes étaient fixées au sommet d'une cabane dont les mâts convergeaient vers le haut, les mâts de cabane du MS-225 étaient divergents et plus hauts, d'où un plan central aminci obstruant au minimum la visibilité du pilote qui, au prix inévitable et modéré d'une traînée accrue, était installé dans un fuselage de section plus haute. Autre innovation, les tubes de commande des ailerons coulissant dans les deux mâts arrière de la cabane ne faisaient plus obstacle à la vue ni au vent relatif.

La cellule était constituée comme suit :

— plan central : deux longerons tubulaires ronds en acier spécial, nervures en dural, renforts des bords d'attaque et de fuite en tôle de dural, revêtement toile ;
— aile : deux longerons tubulaires rectangulaires en dural, nervures en bois, dont quatre maîtresses en caisson, espacées d'environ 25 cm reliées à l'avant par une lisse en spruce et à l'arrière par un faux longeron en bois, renfort de bord d'attaque en contreplaqué, revêtement toile ;
— aileron : un longeron tubulaire rond en dural, nervures en dural, embouti, revêtement toile, quatre articulations sur les nervures maîtresses de chaque aile ;
— fuselage : structure en dural constituée de quatre longerons tubulaires ronds, de trois cadres emboutis, d'entretoises tubulaires rondes, haubanage intérieur en corde à piano, revêtement en panneaux métallique démontables du moteur au poste de pilotage inclus, en toile sur garniture bois à l'arrière, métallique sur l'étambot ; surface du maître-couple 1,36 m^2 ;
— empennage : longerons tubulaires ronds en dural, nervures en dural embouti, revêtement toile ;
— atterrisseur : entoilage tendu entre les jambes obliques avant et arrière de chaque demi-train pour réduire la traînée, un amortisseur Messier de 150 mm de course constituant chaque jambe verticale, roues MS en électron, pneus de 750×150.

En ce qui concerne l'aérodynamique, précisons que l'aile avait le **profil MS-16** (celui du MS-230), ce qui contribue à expliquer une prestigieuse carrière dans la voltige. La surface nette totale était de 17,20 m^2 et **le facteur de charge atteignait 16** pour un poids total admissible de 1.600 kg !

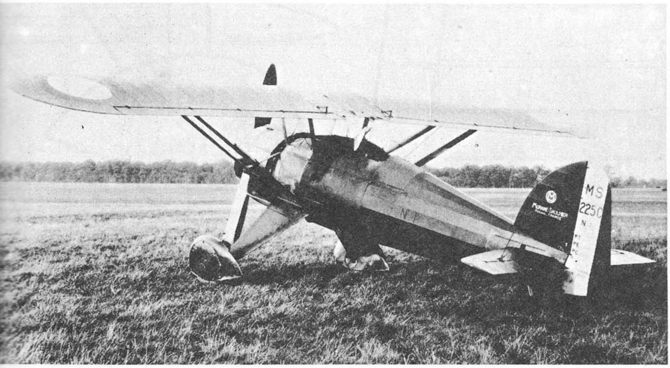
Côté armement, les Darne n'avaient pas été commandées en série par le gouvernement français et la MAC 1934 n'existait pas encore, donc aucun progrès par rapport aux matériels en service : deux Vickers de 7,7 mm (fabriquées sous licence par la MAC) comme en dix-huit ! Approvisionement : 350 coups par tube.

Le moteur Gnôme-Rhône 9Kbrs à réducteur 2/3 entraînant une bipale Ratier à pas réglable au sol était caréné par un capotage dont le bord d'attaque était constitué par le collecteur d'échappement. Le MS-225 fut le **premier** avion de série français à posséder ce qu'on appelait alors un **capot NACA.**

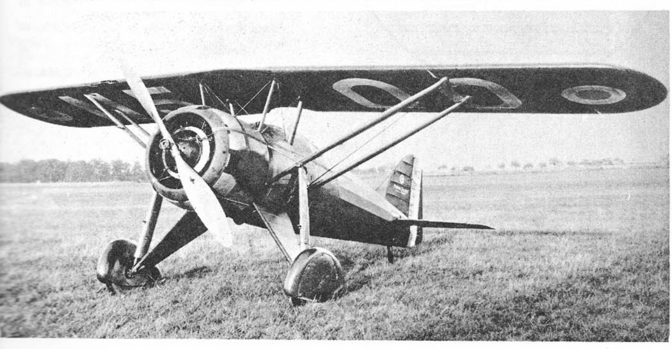
Ce qui précède montre que le MS-225 était une heureuse synthèse de neuf et de raisonnable qui se conformait aux désirs de l'Etat-Major. Préparé dès mai 1932, le marché 273/2 pour 50 avions fut rédigé le 12 juillet de la même année avant que le prototype, qui était également le n° 1 de la série (n° d'usine 4011, immatriculation militaire N 500) ne fasse son premier vol sur l'aérodrome MS de Villacoublay en octobre 1932. Ce n° 1 fut livré au Service Technique le 31 janvier 1933 pour commencer ses essais officiels de performances au C.E.M.A. le 13 février, Il y fut suivi par le n° 2 (n° d'usine 4012, immatriculation N 501) qui était équipé d'un Gnôme-Rhône 9Kdrs donnant 490 ch au régime nominal de 2.280 tr/mn à 3.790 m avec hélice bipale en bois Chauvière 5.260 de 3,04 m de diamètre. Ce G.M.P. devait être celui de la série dont l'équipement standard devait comprendre, entre autres accessoires, collimateur O.P.L., cinémitrailleuse O.P.L., inhalateur Munerelle. La production se poursuivait sans histoire quand, en 1933, cinq MS-225 supplémentaires furent commandés par le Ministère de l'Air, trois par le gouvernement chinois, et, par marché 380/3, seize autres par le Ministère de l'Air afin de moderniser les escadrilles de chasse de l'aviation maritime autonome basée à tere. La production totale atteignit 74 exemplaires :

N° usine		Désign.	SFAé	Matricule sous voilure
4011		MS 225 C1	N° 1	N 500
à			à	à
4059		»	N° 49	N 548
4060	Chine	aucune		aucune
4061	»			
4062	»			
4063		MS 225 C1	N° 53	N 552
4064		»	N° 54	N 553
4065		»	N° 55	N 554
4135		»	N° 50	N 549
4136		»	N° 51	N 550
4137		»	N° 52	N 551
4138	Marine	»	N° 56	
à			à	aucune
4153		»	N° 71	

En réalité, soixante-treize MS-225 furent livrés, la cellule 4065 ayant été prélevée sur la chaîne pour devenir le banc d'essai volant MS-227 N° 1 aux termes de l'avenant N° 10 du 31 août au marché 273/2. Un premier lot de cinq avions fut livré en avril 1933 à l'Entrepôt Spécial d'Aviation N° 1 de Villacoublay, organisme chargé de la répartition dans les unités. Le 13 septembre 1933, un paquebot appareillait de Marseille emportant les trois MS-225 Chinois dont on ignore l'utilisation par l'acquéreur. Un des MS-225 de la série (et de numéro inconnu !) revêtit provisoirement la tenue bourgeoise (sans immatriculation) pour disputer le 8 octobre 1933, aux mains de Michel Détroyat, un match d'acrobatie (nous citons le terme de l'époque) contre Gerhard Fieseler. Tournoi en deux manches, les adversaires échangeant leurs montures pour la seconde, terminé en match nul. Résultat plus qu'honorable pour le MS-225, conçu comme avion d'arme alors que, dès la planche à dessin, le F-2 Tiger répondait aux impératifs du vol inversé.

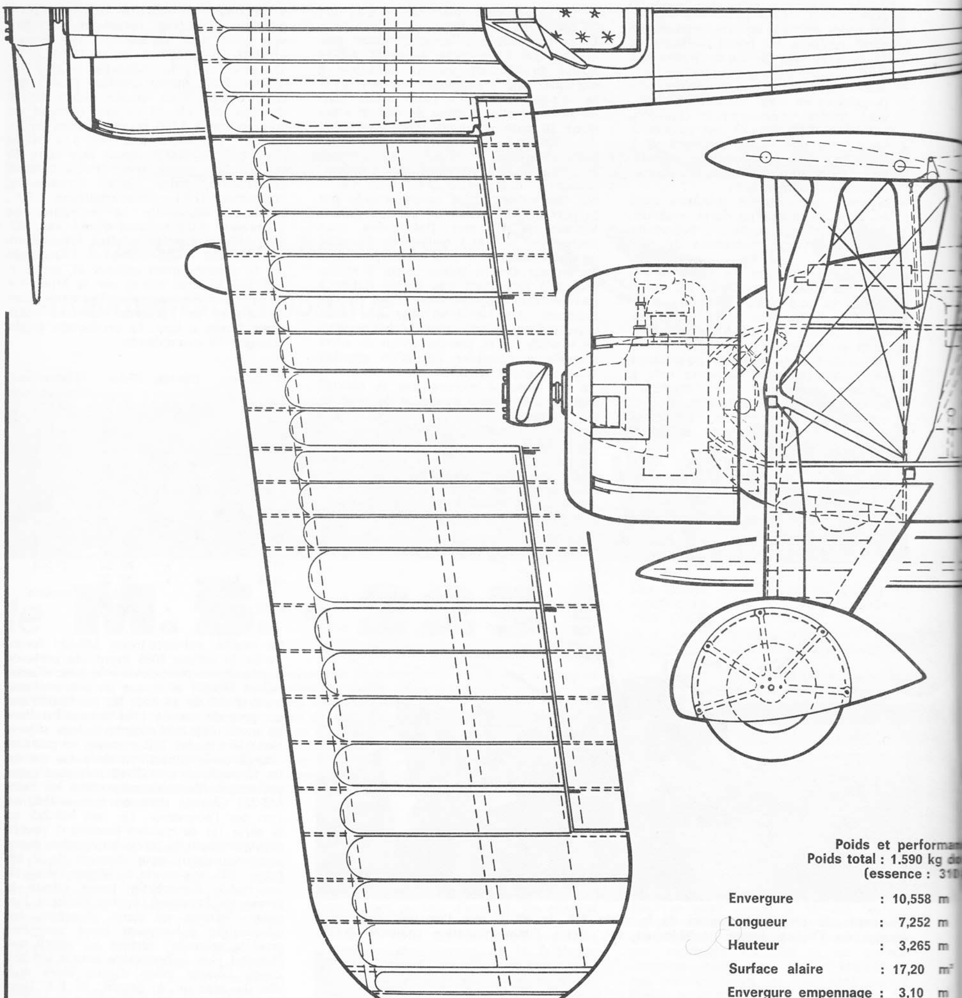


Ci-dessus, le prototype original de la série 225, le N° 1, que l'on voit ci-dessous équipé de l'hélice Ratier réglable au sol. Noter l'immatriculation militaire N-500.



MISE EN SERVICE

En novembre 1933, les MS-225 commencèrent à relever les LGL-32 du 1er Groupe (actuel Escadron 1/3 Navarre) de la 6e Escadre à Reims et les Wib-72 du 1er Groupe (actuel Escadron Provence) de la 7e Escadre à Dijon. Ces deux groupes furent aussitôt enviés de toute la chasse

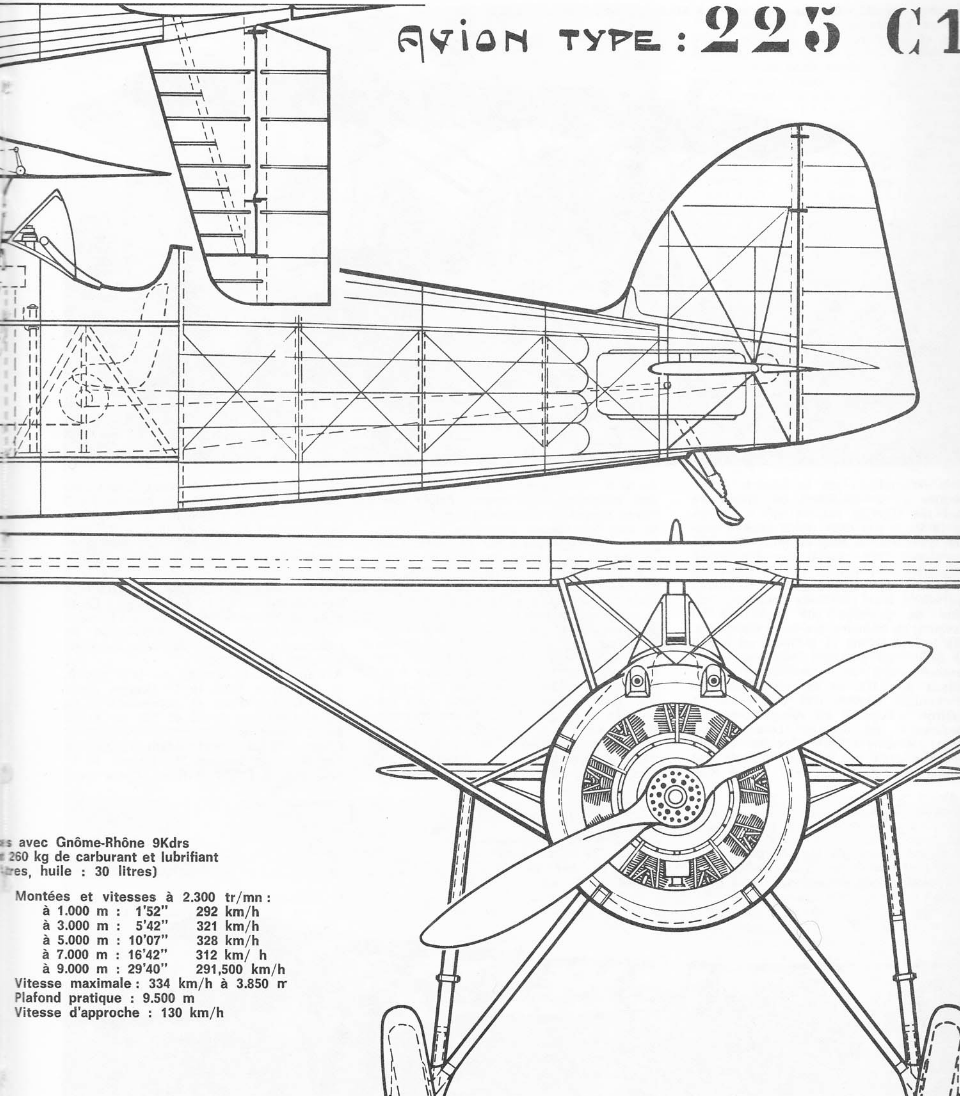


Poids et performan
Poids total : 1.590 kg d
(essence : 31

Envergure	: 10,558 m
Longueur	: 7,252 m
Hauteur	: 3,265 m
Surface alaire	: 17,20 m²
Envergure empennage	: 3,10 m
Voie du train	: 2,585 m

Aéroplanes Morane-

Avion type : 225 C1



[...]s avec Gnôme-Rhône 9Kdrs
[...] 260 kg de carburant et lubrifiant
[...]tres, huile : 30 litres)

Montées et vitesses à 2.300 tr/mn :

à 1.000 m :	1'52"	292 km/h
à 3.000 m :	5'42"	321 km/h
à 5.000 m :	10'07"	328 km/h
à 7.000 m :	16'42"	312 km/ h
à 9.000 m :	29'40"	291,500 km/h

Vitesse maximale : 334 km/h à 3.850 m
Plafond pratique : 9.500 m
Vitesse d'approche : 130 km/h

Saulnier

M M

Le 225 « Civilisé » qui servit à Michel Detroyat en compétition.



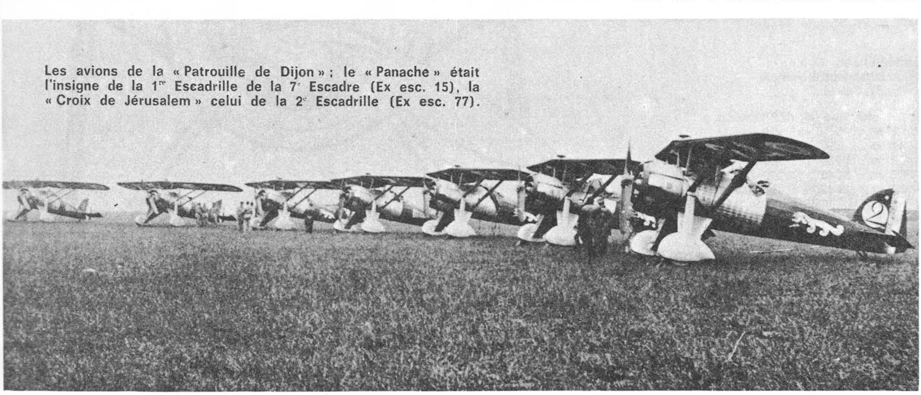
alors traumatisée par la récente mésaventure du 2e Régiment de Strasbourg dont les NiD-622 avaient été « semés » de 10 km/h par ceux qu'ils avaient mission d'escorter le long du Rhin. Mais ces migrateurs, les vingt-quatre Savoia-55X magistralement menés par le Maréchal Balbo et ses gens, étaient d'excellents hydravions bien peaufinés pour une croisière de prestige aux Etats-Unis et n'avaient de militaire que leurs équipages. Dès lors, à Reims et à Dijon, on faisait du STOL (ou presque) avant la lettre, l'essoufflement ne commençant qu'au-dessus de 4.000 m et, tel l'émerillon, on tombait comme une pierre sur le plastron. **« Superbe en voltige, très manœuvrant »,** dit Jacques Lecarme, qui vécut pleinement cette époque. Le décrochage était sec et sans préavis. Ne voyons en cela aucun mal, c'était bien porté à l'époque et l'inutile destruction des documents techniques officiels nous laisse supposer timidement que le Client et ses homologues étrangers ne formulaient aucune requête sur ce point. Pour les mécanos des deux groupes concernés, pas de problèmes sérieux. Le MS-225 se décortiquait facilement, les cylindres étaient toujours au nombre de neuf et la seule nouveauté était le compresseur au sujet duquel aucun écho défavorable ne nous est parvenu. Toutefois, cette suralimentation ne constituait pas une antériorité pour l'aviation militaire française car, dans les années 1920-1924, une escadrille du 34e Régiment avait été équipée de Breget-14 à **turbo-compresseur** Rateau, expérience non poursuivie en raison de la résistance thermique insuffisante des matériaux de l'époque.

Dans la Marine, les NiD-62 et 622 de l'Escadrille 3C1 de Marignane furent remplacés par des MS-225 du marché 380/3 dont les premiers avaient fait leurs vols de réception en février 1934 à Villacoublay.

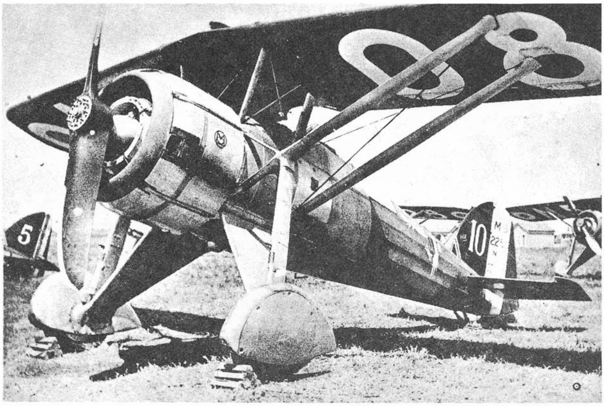
A Dijon, au 1er Groupe de la 7, les qualités du MS-225 firent céder à la légitime tentation de la **voltige en patrouilles serrées** comportant jusqu'à 11 avions. Cette unité fit les beaux jours de nombreuses fêtes aériennes sous l'appellation de « Patrouille Weiser », du nom du commandant du groupe.

A Reims, le 1er Groupe de la 6 devint, le 1er janvier 1935, le 1er Groupe de la 42e Escadre Mixte et commença à se transformer sur D-500 et 501. en juillet de la même année.

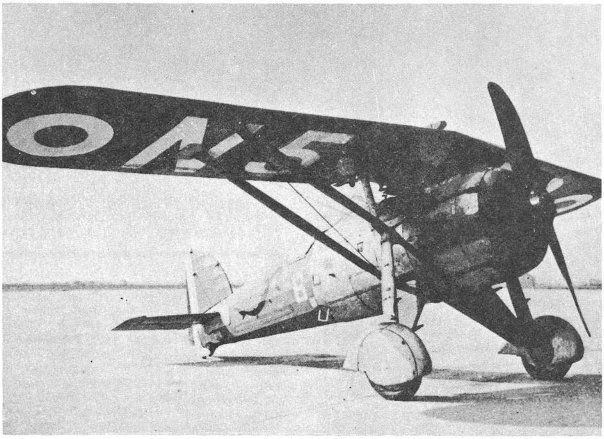
Douze MS-225 constituèrent l'Escadrille Régionale de Chasse 564 formée le 1er avril 1937 à Cuers-Pierrefeu. Cette unité



Les avions de la « Patrouille de Dijon » ; le « Panache » était l'insigne de la 1re Escadrille de la 7e Escadre (Ex esc. 15), la « Croix de Jérusalem » celui de la 2e Escadrille (Ex esc. 77).



Le MS-225 N° 9 portant l'insigne du gypaete de la 2e Escadrille de la 42e Escadre.



Ci-dessus, un avion de l'ex escadrille de la Marine 3CI devenue 3e esc./8e Escadre.

Ci-dessous, deux vues de MS-225 VSD de la Patrouille d'Etampes à la dérive agrandie.



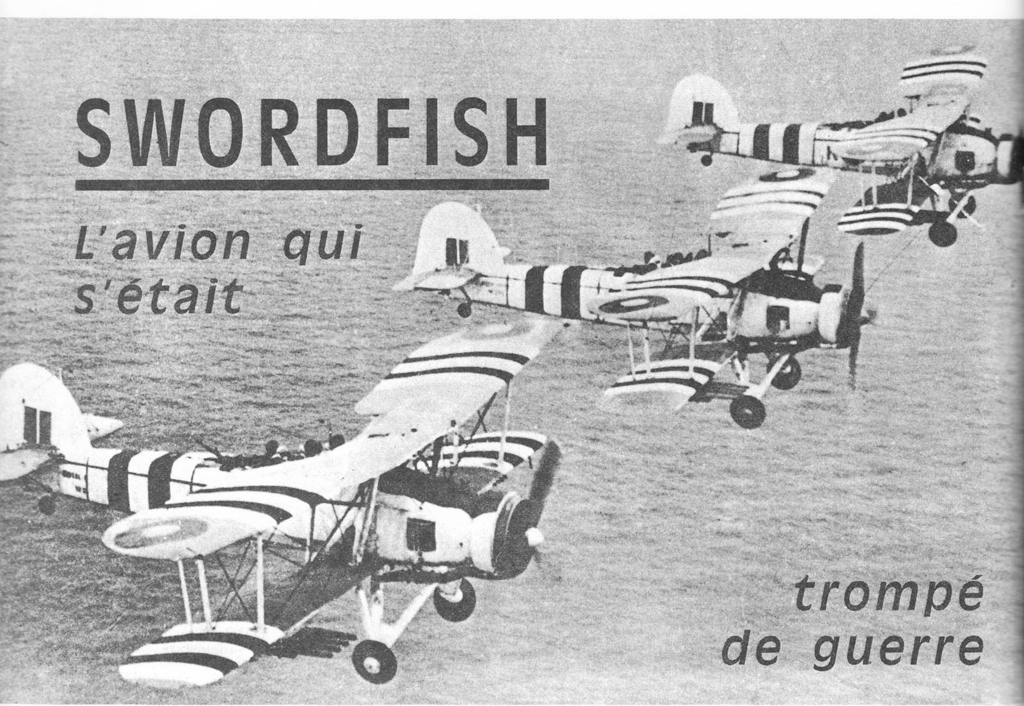


fut dissoute pour mettre sur pied, le 1er janvier 1939 à Marignane, et avec le même matériel, la 4e Escadrille de la 8e Escadre. Ainsi était enfin complété le 2e Groupe de cette escadre dont la 3e Escadrille était, depuis le 1er janvier 1936, la 3C1 passée ce même jour de la Marine à l'Armée de l'Air avec son matériel. Avant sa transformation totale sur Potez-631 en février-mars 1939, le 2e Groupe (actuel Escadron Languedoc) de la 8 comprenait la 3e Escadrille (ex 3C1) transformée de MS-225 sur D-510 en juillet 1938 et la 4e Escadrille équipée de MS-225.
Après la transformation sur Blériot-SPAD-510, commencée le 26 mai 1937, du 1er Groupe de la 7, le MS-225 poursuivit sa carrière de haute voltige sous les couleurs de l'ex-Patrouille d'Etampes, dénommée Patrouille de l'Ecole de l'Air depuis son transfert à Salon-de-Provence. L'excellent travail commencé sur MS-230 à Etampes avant 1935 fut poursuivi avec une efficacité accrue.
Il convient de revenir en arrière pour mentionner une amélioration étudiée par le constructeur dès mai 1934 sous l'appellation intérieure **225 VSD** (Vol sur le Dos). Cette amélioration portait sur l'alimentation et surtout sur l'empennage, la hauteur de la dérive étant augmentée, ainsi que l'envergure du plan fixe. Nous ignorons combien de MS-225 furent ainsi modifiés, mais divers documents nous ont permis d'identifier les N° 9, 11 et 28.
Etudiée sous l'appellation intérieure **225 EVN** (Equipement de Vol de Nuit), l'installation électrique nécessaire fut appliquée à une époque inconnue aux avions Nos 17 et 37, et peut-être à d'autres.
Bien que non destiné à la Marine, le MS-225 N° 57 fut équipé de ballonnets de flottabilité gonflables Lux et entra au C.E.M.A. vers le 1er mars 1935. Ayant en sa Chauvière-5260 remplacée par une Chauvière-5359 à pas variable, le N° 11 accomplit, le 6 février 1936, deux vols comprenant un décollage sur 185 m (gain de quelque 30 m) et une montée à 4.000 m en 7'28" (gain de 19" sur les performances de février 1933) et un palier pleine puissance à cette altitude à 319 km/h (contre 333,500 en février 1933).
Les MS-225 conservèrent leur bipale à pas fixe et au 16 août 1939, trente-six d'entre eux survivaient, dont six indisponibles. De ce total, quinze, dont neuf armés, étaient en possession de la Patrouille de l'Ecole de l'Air quand, le 1er septembre 1939, ils furent envoyés à Lyon pour renforcer l'E.R.C. 1/562 équipée de D-501. Mais la guerre se fait aussi avec des équipages qu'il faut instruire et, quinze jours plus tard, la Patrouille réintégrait l'Ecole des Moniteurs de Salon-de-Provence.
Au 1er novembre 1939, l'Ecole de l'Air (repliée à Bordeaux) et l'Ecole Principale de Chasse N° 4 à Avord possédaient chacune onze MS-225 servant au lâcher des élèves sur monoplace. Au 10 mai 1940, les existants étaient encore trente-quatre, dont quatre indisponibles, et le recensement du 20 juillet de la même année accusait six MS-225 en zone non-occupée, le reste ayant fondu ou changé de propriétaire dans le chaos.

Pierre LEYVASTRE

SWORDFISH

L'avion qui s'était trompé de guerre



Ci-dessus, vol de groupe de trois Mk-II revêtu des bandes blanches et noires du débarquement Allié en Normandie.

Pour lire le début de l'histoire du « Swordfish », voir notre numéro 2, pages 18 à 23.

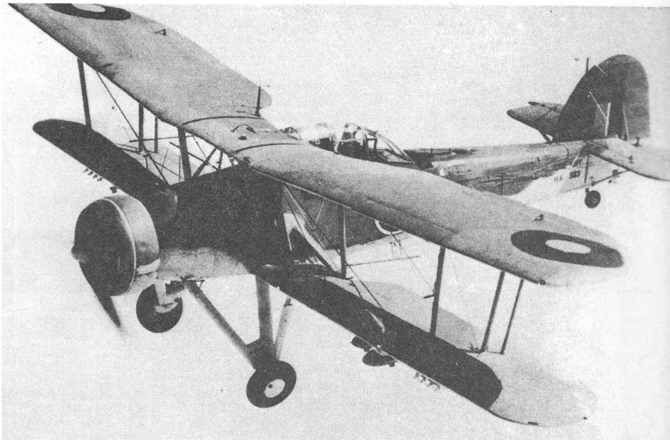
En 1943, le « Swordfish » II sortait, équipé en lance-fusées, quatre de ces engins étant montés sous chaque aile inférieure. L'entoilage de l'intrados fut changé pour un revêtement métallique, moins combustible aux flammes de départ des fusées et le moteur fut, sur les dernières séries, le Pegasus 30 poussé à 750 ch. On reconnaissait aussi le Mk-II à son plus grand radiateur d'huile débordant à tribord du fuselage (quoique des séries finales de Mk-I aient été aussi modernisées avec le nouveau moteur). Le Mk-II fut le plus produit des « Stringbag », toujours par Blackburn (1.080 exemplaires). Presque à la même époque le Mk-III fut réalisé à 319 exemplaires, c'était un Mk-II avec ses fusées mais qui, de plus, recevait un radar ASV Mk-X logé dans un important radome situé entre les jambes du train d'atterrissage.
Tous ces équipements permirent au « Swordfish » de participer à la bataille de l'Atlantique livrée aux sous-marins de l'Amiral Doenitz. Les petits porte-avions d'escorte spécialement étudiés pour assurer la couverture des convois suffisaient au « Stringbag » qui avait toujours eu de flatteuses performances de décollage court. En 1943 et 1944 les U-boot se découvrirent un nouvel ennemi qui n'était certes pas négligeable par, justement, sa lenteur, sa faculté de tourner court pour revenir sur son objectif et la stabilité de sa plate-forme de tir de fusées.
Dans ce rôle le « Swordfish » devait finir honorablement la guerre et y gagner la douteuse distinction d'avoir été le dernier biplan opérationnel en service pendant la seconde guerre mondiale.

LE ROMAN VRAI DU SWORDFISH

Une aussi longue carrière opérationnelle devait donner matière à des « premières » dans l'histoire de l'aviation militaire anglaise et aussi provoquer des aventures insolites. Sans trop pénétrer dans le domaine de l'anecdote nous signalerons pourtant des faits intéressants et significatifs.
Le parfum d'aventure exotique, cher aux Britanniques, nous sera fourni par l'histoire d'un « Swordfish » de l'« Ark Royal » engagé en Atlantique Sud dans les opérations de recherche du fameux corsaire « Graf von Spee » fin 1939. Cet avion repéra, non le cuirassé de poche, mais le cargo allemand « Uhenfels » qui chargé d'opium, tentait de rejoindre l'Allemagne...
Ce fut un « Stringbag » du cuirassé « Warspite » qui coula le premier sous-marin allemand détruit par la Fleet Air Arm. C'était en avril 1940 sur les côtes de Norvège et la victime était le U-64, de 740 t. en surface, qui fut coulé à la bombe.
Les premiers bombardement de l'Italie par des avions anglais furent également le fait de « Swordfish » basés en France en juin 1940. La première attaque réussie d'un cuirassé par des avions torpilleurs est aussi à mettre à l'actif du « Swordfish », même si ce navire était le « Dunkerque » immobilisé à Mers el Kébir en juillet 1940. Enfin, comme nous l'avons vu plus haut, le « Stringbag » a été le premier avion naval à tirer des fusées en opérations.
Comme tous les avions vieillis, mais très sûrs d'emploi, le « Swordfish » a servi à toutes sortes de tâches annexes. On en a vu lancer des tracts sur l'Afrique du Nord pour préparer le débarquement des Alliés ou déposer des agents anglais derrière les lignes en Tunisie. En missions de transport, on a pu entasser jusqu'à cinq passagers dans le baquet arrière prévu pour deux places. Des motocyclettes ont voyagé suspendues aux porte-torpilles des « Stringbag »...
Rééditant la manière d'opérer de Costes et Le Brix en avril 1928 lorsqu'une aile de leur Bréguet 19 ayant été endommagée, ils désentoilèrent la partie corres-

« SWORDFISH » IV

La version finale du « Stringbag » est assez méconnue ; le Mark IV était une modification à l'usage du Canada et qui possédait un cockpit fermé. Les avions étaient des conversions d'anciens types et non une série nouvelle. Ils servirent à l'entraînement au Canada même et ne furent jamais opérationnels. Ci-dessous, détail de l'aménagement du cockpit fermé avec la glace galbée arrière relevable pour dégager le poste du mitrailleur.







A droite, un des derniers « Stringbag » existant encore, sous immatriculation civile et repeint pour le musée FAA de Yeovilton.



pondante du plan symétrique, on trouve pour le « Swordfish » une aventure similaire. Voyant l'un de ses plans inférieurs criblé par une rafale de D.C.A., presque désentoilé et déséquilibrant l'avion, un pilote anglais put se poser et froidement désentoiler l'aile basse correspondante. Puis ayant allégé l'avion de tout son équipement mobile, il redécolla et regagna sa base virtuellement sur un monoplan...

Mais la plus belle histoire de « Stringbag » et que l'on peut accrocher à son tableau de chasse, c'est celle du « Swordfish » qui captura une île ! En juin 1943, l'île italienne de Lampédusa intensivement bombardée depuis des jours était survolée par l'avion du sous-officier Cohen lorsqu'une panne l'obligea à s'y poser. Le pilote s'attendait à être fait prisonnier, mais au contraire les Italiens l'aidèrent à réparer son « Swordfish » et le chargèrent de porter leur offre de capitulation à Tunis...

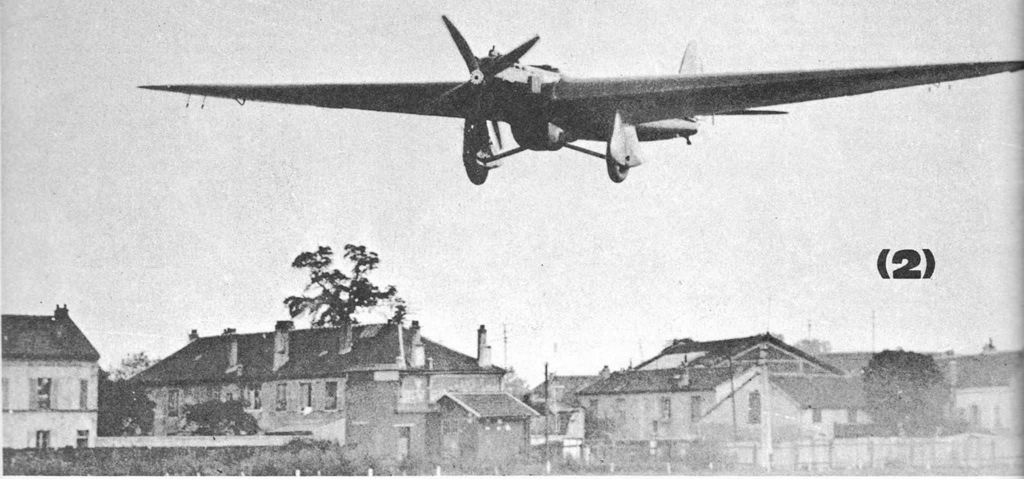
Michel MARRAND

CARACTERISTIQUES ET PERFORMANCES

SWORDFISH MK-I UTILISE COMME TORPILLEUR ET EQUIPE EN VERSION TERRESTRE

Envergure supérieure	**: 13,86 m**	**Vitesse maximale**	**: 225 km/h**
Envergure inférieure	**: 13,33 m**	**Vitesse de croisière**	**: 170 km/h**
Envergure repliée	**: 5,25 m**	**Vitesse d'atterrissage**	**: 100 km/h**
Longueur	**: 11,07 m**	**Montée à 1.500 m en**	**: 6 mn**
Hauteur	**: 4,11 m**	**Plafond**	**: 5.800 m**
Surface alaire	**: 51 m2**	**Rayon d'action**	**: 870 km**
Poids vide	**: 2.131 kg**	**sans torpille et avec réservoir supplémentaire**	**: 1.650 km**
Poids en charge	**: 3.406 kg**		

les Bernard 80-81 (2)



Pour lire le début de l'histoire des Bernard G.R., voir notre n° 2, pages 28 à 30.

La D.G.T. donna son accord, mais demanda que les crédits nécessaires soient prélevés sur les fonds destinés aux avions de série des Forces Aériennes. Une fois de plus, une commande fut promise, mais ne fut jamais passée... Mais, sans attendre, Bernard avait entièrement reconstruit le 81 G.R. La firme de La Courneuve se plaçait là dans une situation fausse, puisque l'appareil pouvait faire l'objet d'une revendication du Ministère de l'Air auquel il appartenait toujours. Et pourtant, l'avion reconstruit n'avait plus rien de commun avec l'ancien 80 G.R. que les seules extrémités de voilure ! Cette remise en état aurait été faite grâce à Mermoz, qui aurait prêté à la Société des Avions Bernard, les 200.000 francs nécessaires qu'il se serait lui-même fait prêter par l'Aéropostale... Quoi qu'il en soit, remis en état et encore affiné, « l'Antoine Paillard » revolait au début d'août 1932. Il était piloté par le nouveau chef-pilote de Bernard, Roger Baptiste, qui l'amenait à Villacoublay pour mise au point. Mermoz fit quelques essais de radiateur puis ramena l'appareil au Bourget pour y monter le moteur définitif et substituer une hélice tripale métallique à la quadripale en bois...

Mermoz et Mailloux étaient cette fois dûment autorisés à s'attaquer au record de distance en ligne droite. Le terrain d'Istres avait été choisi pour l'envol. Le 81 G.R. y atterrit le 8 septembre 1932. Le départ avait été prévu pour la pleine lune de septembre, c'est-à-dire à partir du 22. Une autorisation de survol avait été demandée pour l'Espagne et ses possessions africaines, le Brésil, l'Uruguay et l'Argentine. L'itinéraire prévu était le suivant : côtes orientales de l'Espagne, Maroc, Rio del Oro, Saint-Louis du Sénégal, puis Pernambouc, Rio de Janeiro, Montevideo et Buenos Aires. Grâce aux 8.000 litres de contenance de ses nouveaux réservoirs, l'autonomie de l'avion Bernard atteignait 11.000 kilomètres, alors que le record à battre n'était que de 8.065 km (Boardman et Polando, sur le Bellanca « J Spécial » « Cape Cod »). Les conditions atmosphériques empêchèrent tout départ lors de la pleine lune de septembre.

AU BORD DE LA CATASTROPHE

Mermoz et Mailloux décidaient de tenter leur chance le 18 octobre 1932. Il était 7 h 19' lorsque « l'Antoine Paillard » décollait en 78 secondes, au poids record de 10.200 kilos. Hélas, il se reposait quelques instants plus tard après avoir vidangé la quasi-totalité de sa charge d'essence. On crut tout d'abord que le mistral qui soufflait en rafale était à l'origine de ce nouvel échec.

En fait, Mermoz révéla, qu'ayant « refusé » le décollage à l'avion afin que celui-ci atteigne un maximum de vitesse, il avait constaté des vibrations d'ailerons, pendant que les commandes devenaient molles. Et, dès l'envol, la voilure s'était mise à battre. Les oscillations qui atteignaient près d'un mètre en bout d'aile annonçaient la rupture en vol à brève échéance...

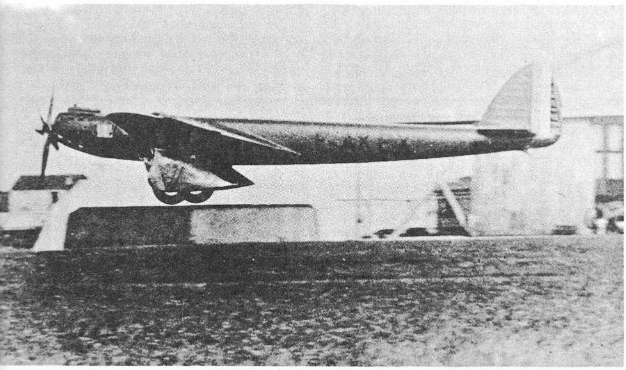
Le record était évidemment hors de question. Dès le lendemain, Mermoz et Laversin ramenaient l'appareil à Villacoublay pour vérification. Au décollage d'une escale à Lyon Bron, Mermoz fit à son mécanicien une « démonstration » fort impressionnante de ces battements... Certains dirigeants de la maison Bernard restèrent sceptiques quant à la réalité des phénomènes constatés. Lors d'un premier vol de vérification, l'ingénieur Galtier se joignit à Mermoz et à Laversin. Installé dans la chambre de navigation, il devait déclencher une caméra dès l'apparition des battements... qui ne se produisirent pas.

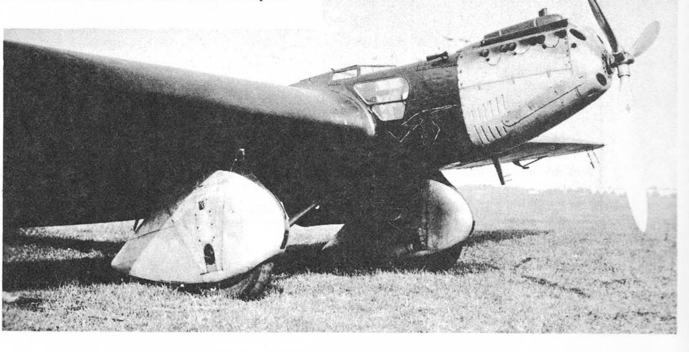
Procédant alors à une visite très approfondie de l'avion, Laversin décela une usure anormale du pignon de renvoi de la commande de gauchissement. Persuadé que cette pièce ne résisterait pas à un nouvel essai, le mécanicien mit ses chefs en garde. Il ne fut pas suivi, et un nouveau vol d'essais fut demandé à Mermoz. Celui-ci accepta, bien que persuadé du bien fondé des appréhensions de Laversin. Ce vol eut lieu le 8 décembre 1932. Le terrain de Villacoublay était gelé, et le vent soufflait en rafales. Cette fois, Galtier avait pris place aux côtés de Mermoz et Laversin se tenait à l'arrière. Décollant face à l'est, « l'Antoine Paillard » survolait Chatenay-Malabry à une cen-

taine de mètres d'altitude lorsque se produisit le claquement tant redouté par Laversin. L'appareil n'avait plus l'ailerons. Mermoz amorça une montée aux environs de 1.000 mètres pour permettre à l'équipage de sauter en parachute si besoin était, puis redescendit en direction du seul terrain bien orienté par rapport au vent, c'est-à-dire Orly. Mermoz y fit un magnifique atterrissage terminé un peu au-delà des balises !
A Laversin qui lui demandait pourquoi l'avion n'avait pas été évacué, celui que l'on surnomma « l'Archange » répondit : « Si je t'avais dit de sauter et qu'il t'arrive quelque chose, j'en aurais eu du remord ; et si nous avions tous évacué l'avion et qu'il tombe sur les gosses dans une école, nous ne nous serions pas sentis très fiers, et nous aurions certainement préféré être restés dedans. Donc, il valait mieux penser aux gosses, et faire ce que nous pouvions »...
Des bruits fâcheux coururent très vite sur la solidité de l'appareil, à la suite de son atterrissage forcé à Orly. Certains firent un rapprochement entre cet incident et la rupture en vol du plan supérieur de l'avion de chasse Bernard 14 C-1 conçu par l'ingénieur Hubert. La direction de Bernard mit fin à cette « légende » en soulignant les différences de conception existant entre la voilure de ces deux avions, et en diffusant plans et photos de la pièce cassée... Mermoz se refusait d'ailleurs à retirer sa confiance l'hiver et entreprit de nouveaux vols d'essais avec Baptiste en mars 1933. Dans l'intervalle, les amortisseurs avaient été modifiés, les ailerons agrandis, leur commande, souple à l'origine avait été rendue rigide ; et le revêtement de la voilure renforcé. Mermoz devait alors essayer de nouveau l'avion.

MERMOZ RENONCE

Le 13 avril 1933, Baptiste s'étant tué à bord du prototype du Bernard 200 de tourisme, Bernard engagea deux nouveaux chefs-pilotes : Jean Doumerc pour les avions rapides et Jean Assollant pour les appareils lourds. A ce titre, dès le mois suivant, il faisait du rouleur à bord du « Grand Raid », pour la mise au point des nouveaux amortisseurs. Puis il convoyait le 81 G.R. à Istres en vue d'un nouveau départ de Mermoz et Mailloux vers l'Argentine. Mais on sait que Mermoz préféra en définitive se consacrer à l'expérimentation du Couzinet « Arc-en-Ciel » avec lequel il avait effectué de magistrale façon la traversée de l'Atlantique-Sud. Son atterrisseur ayant été modifié, les Services Techniques exigèrent de nouveaux essais de décollage à pleine charge du Bernard 81.
Mermoz ayant renoncé à utiliser l'appareil, celui-ci fut proposé à Jean Assollant. L'avion lui était confié à compter du 12 juillet 1933. En contrepartie, le pilote prêtait sans intérêt au constructeur, jusqu'au 1er janvier 1934, une somme de 200.000 francs. On sait que cette somme correspondait à celle avancée jadis par l'Aéropostale pour le compte de Jean Mermoz. Ce prêt arrivait à échéance. En outre, Assollant devait assumer la totalité des frais de ses tentatives. Et, au cas où la prime ministérielle d'un million de francs était remportée, le tiers seulement de son montant lui reviendrait, après déduction des frais engagés par les deux parties...
Assollant emprunta la somme exigée, et fit appel à son équipier de la traversée transatlantique de 1929 sur « l'Oiseau Canari », son ami René Lefèvre. Sans publicité, sans tapage, les deux pilotes préparèrent avec la plus grande minutie leur tentative contre le record de distance en ligne droite porté à 8.544 km, par les britanniques Gayford et Nicholetts, sur Fairey « Long Range », et battu, du 5 au 7 août 1933, par Codos et Rossi, sur le Blériot 110, par leur vol New York-Rayak (Syrie). L'appareil, repeint en conséquence, prit le nom de « Oiseau Canari II ». De grand matin, le 10 septembre suivant, le Bernard « Grand Raid » quittait le Bourget pour atterrir, 9 heures et demi plus tard, sur ce terrain d'Oran-La Sénia, où il avait connu tant de vicissitudes !
Et ce fut, une nouvelle fois pour lui, l'attente de la prochaine pleine lune.
Le 4 octobre 1935, à 5 h 45', les aviateurs prenaient la direction de l'Extrême-Orient, après un décollage magnifiquement réussi, malgré les 8.007 litres d'essence emportés. Le poids total se situant aux environs de 11.000 kilos.
A 7 h 40, ils passaient au large d'Alger ; à 11 h 35, c'était Bizerte, puis, plus tard, la Sicile... L'avion n'étant pas équipé de radio, on n'eut plus de nouvelle de lui, jusqu'au moment où l'on apprit qu'il avait atterri le 5 octobre à 19 h 30 (heure de Paris), à Karachi, après avoir parcouru environ 6.600 kilomètres.
Une consommation d'essence supérieure d'une dizaine de litres à l'heure à ce qui avait été prévu dans le programme de vol avait rendu vaine la poursuite de la tentative, et amené l'épuipage à renoncer...
Quittant Karachi le 6 octobre, Assollant





Dans le titre et ci-dessus, deux vues du 81 à l'atterrissage, encore muni de son hélice quadripale en bois. Ci-dessous, détail du 81 dans son état final avec la tripale.

à l'appareil, et entendait renouveler sa tentative de record, après exécution des modifications imposées par l'expérience. A tort ou à raison, la course insuffisante des amortisseurs fut rendue en grande partie responsable des phénomènes de battements d'ailes. Cela à cause de la fatigue imposée à la voilure lors de décollages en charge. Baptiste et Laversin ramenèrent le 81 G.R. d'Orly à Villacoublay au cours de la première semaine de 1933. Il fut laissé au repos durant



Lefèvre et Assollant posent pour les actualitées filmées à Villacoublay en août 1933.

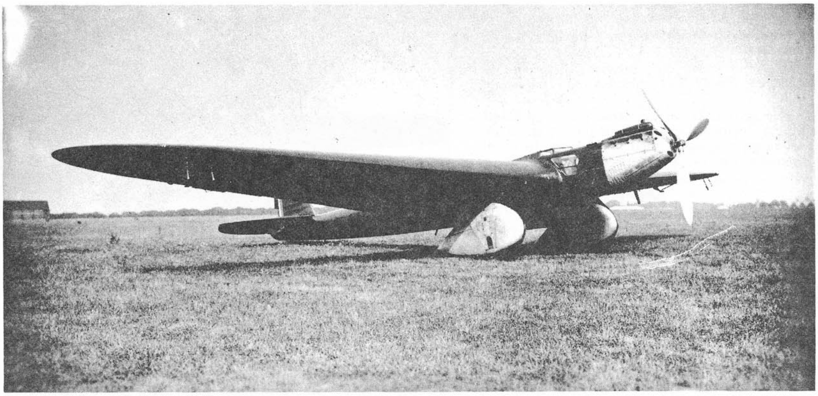
et Lefèvre rejoignaient Paris le 10, après escales à Bagdad, Athènes et Rome.
Les mécaniciens de Bernard procédèrent à la révision complète des réservoirs pour y déceler une fuite probable, car l'examen du moteur renvoyé à Hispano n'avait rien révélé d'anormal. Il avait d'ailleurs parfaitement marché lors de la tentative de record. Il fut en conséquence remonté sur la cellule.

LE RECORD... DE LA CHICANE

La tentative malheureuse d'Assollant et Lefèvre leur avait coûté plus de 60.000 francs. Ils étaient pourtant bien décidés à recommencer dès que possible, c'est-à-dire à la prochaine pleine lune...
Mais les pilotes proposent, et la Direction dispose ! Celle des Avions Bernard signifiait aussitôt à Assollant que « l'Oiseau Canari II » lui était retiré. On apprit qu'il allait être confié à un équipage composé de Gaston Durmon, chef-pilote de la C.I.D.N.A. ; de Camplan, attaché à la maison Bernard, et du radio Henry. Le motif invoqué était le besoin que les Avions Bernard avaient d'Assollant pour assurer les essais des prototypes en chantier...
Cette incompréhensible décision de la Société Bernard fit grand bruit, et fut jugée sans indulgence dans les milieux aéronautiques. Assollant et Lefèvre réagirent vivement. Ils chargèrent Maître Le Coq de Kerland, l'avocat des « causes aéronautiques » de défendre leurs intérêts. On espéra un moment qu'un procès, toujours regrettable, serait évité. En effet, la résolution du différend fut confiée à un « tribunal d'arbitrage » présidée par M. Albert Caquot, Directeur Général Technique. Costes devait y représenter l'équipage, et Maître Appel la maison Bernard.
Les efforts de conciliation de ce tribunal d'arbitrage échouèrent, l'équipage n'ayant pu obtenir le remboursement qu'il demandait, des frais engagés pour s'attaquer au record de distance. L'affaire fut plaidée...
Mais, depuis toujours sans doute, la Justice a adopté un « régime de croisière » bien à elle, et ce n'est qu'à la fin de 1936 que le Tribunal Civil de la Seine rendit son jugement, par lequel il condamna la Société Bernard à verser une indemnité de 80.000 francs en faveur de l'équipage ! Dans l'intervalle, le Tribunal de Commerce de la Seine avait placé les Avions Bernard en liquidation judiciaire, en octobre 1935 ; et il ne subsistait plus alors qu'une « Société de Gérance des Avions Bernard », née en octobre 1936...
Mais il convient de remonter à la fin

CARACTERISTIQUES COMPAREES : BLERIOT 110, DEWOITINE D-33, BERNARD 80-81

Avion	Enverg.	Long	Haut	Surf.	Moteur Hispano Type	CH	Poids à vide	Poids essence	Charge Utile totale	Poids total	Charge au m²	Charge au CH	Vitesse maxim.	Rayon action théorique	Finesse
Blériot 110 (1930)	26,50	14,57	4,90	81	12 Mc	600	2.505	4.200	4.490	6.995	86	11,7	193	11.000	16,5
(1933)	26,50	14,57	4,90	81	12 Mbr	500	2.700	5.700	6.200	8.900	110	17,8	225	12.600	17
Dewoitine D-33	28,00	14,40	5,00	78	12 Nb 12 Nbr	650 650	3.100	6.000	6.700	9.800	126	15,0	245	11.000	
Bernard 80	24,50	14,80	4,40	70	12 Nb	650	3.100	5.300	5.525	8.625	123	13,3	250	11.000	17,5
d° 81	26,50	15,47	4,65	80	12 Nbr	650	3.300	6.080	6.780	10.080	126	13,5	250	11.300	17,5

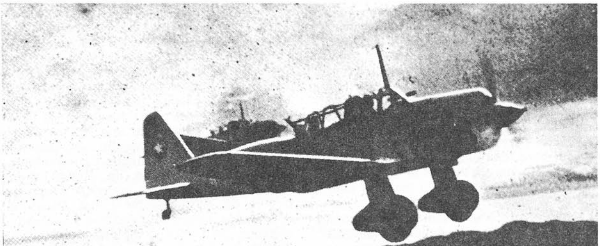


du mois d'octobre 1933, c'est-à-dire, après le retour de « l'Oiseau Canari II » à Villacoublay... La partie avant du fuselage fut démontée et renvoyée en usine, pour y être modifiée de façon à recevoir un moteur Ghôme-Rhône 14 Kfs à réducteur. L'avion, devenu alors Bernard 84 G.R. devait participer à la fameuse course Londres-Melbourne, dont le départ eut lieu le 20 octobre 1934. L'équipage désigné comprenait Jean Lacombe et De Roussy De Salles. Mais l'avion ne put pas être prêt en temps voulu...
Ainsi s'achevait, après quelque 350 heures de vol, la carrière mouvementée de ce bel avion, qui n'avait jamais pleinement réalisé le merveilleux destin qui semblait devoir être le sien, quatre ans plus tôt, lorsque Paillard le décollait pour la première fois, au matin du 27 novembre 1930...
Il n'est peut-être pas sans intérêt de présenter les principales caractéristiques connues des trois avions de raid commandés en 1929 par M. Caquot, et qui valurent de magnifiques records à notre pays.
En terminant, il est à remarquer qu'un sort particulièrement cruel semblait s'être acharné sur les membres de divers équipages qui montèrent ces trois machines. Un seul est encore parmi nous aujourd'hui : René Lefèvre. La maladie, l'accident ou même le combat aérien nous ont enlevé les autres, tous les autres pour toujours : Assollant, Bossoutrot, Codos, Doret, Le Brix, Mailloux, Mermoz, Mesmin, Paillard et Rossi...

Louis MEURILLON

LES AVIONS DE RECONNAISSANCE MITSUBISHI

(Suite de la page 13)



Une patrouille de deux Ki.51.B de l'escadrille autonome N° 52 au-dessus de la Chine.

LE DERNIER MAILLON DE LA CHAINE

La firme Mitsubishi se trouva bientôt dans l'impossibilité de produire le Ki.51 en assez grand nombre pour satisfaire les besoins de l'armée ; aussi, pressentit-elle la firme Mansvu pour honorer les contrats de commande. La société Mansyu, établie en Mandchourie, reçut des machines-outils et les liasses de construction, mais l'annulation inopinée de la commande du Ki.51 devait être à l'origine du dernier maillon de la chaîne : le Ki.71.
En effet, grâce aux éléments en leur possession, les techniciens de Mansyu conçurent une modernisation radicale de l'appareil. Ils reprirent la cellule du Ki.51 et l'équipèrent du moteur Mitsubishi Ha.112 I (14 cylindres en double étoile) de 1.300 ch, qui entraînait une hélice tripale à vitesse constante 3 E 95 (licence Hispano-Suiza). Mais, la principale innovation était le montage d'un train d'atterrissage escamotable, se repliant vers l'intérieur, qui réduisait de près de 25 % la traînée aérodynamique de l'appareil d'origine. Cette amélioration donnait à l'appareil une vitesse maximum de 470 kilomètres à l'heure.
L'armement consistait en deux mitrailleuses fixes de 12,7 mm dans les ailes, une mitrailleuse mobile de 7,7 mm à l'arrière du cockipitt et des attaches pour 10 bombes légères, sous les plans extérieurs.
Bien que le Ki.71 ne fut construit qu'à trois exemplaires, il n'en reçut pas moins le surnom « Edna » dans le code d'identification allié.
Avec cet appareil, dont la fin de la guerre interrompit tout développement, s'éteignit la longue lignée des avions de reconnaissance Mitsubishi. Lancée par le coup d'éclat du « Kamikaze », cette étonnante généalogie, pourtant constamment modernisée, perdit peu à peu ses avantages initiaux et ne put rivaliser longtemps avec les avions de chasse alliés qui lui furent progressivement opposés.

Bernard MILLOT

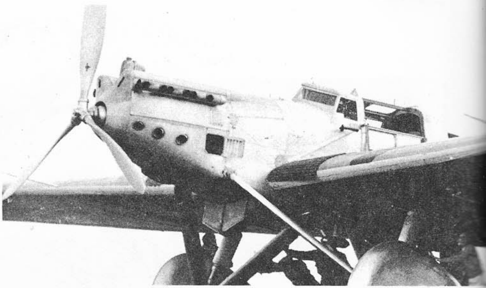
(*Suite de la page 6*)

2) le pilote, brutalement sollicité par ses gouvernes, n'a pu se servir de l'alimentation de secours.

Enfin, c'est à la même cause qu'il convient d'attribuer le fait que le mécanicien n'avait pas endossé son parachute dorsal. »

Après la chute des deux D.33, un troisième prototype aurait été mis en chantier à Toulouse. D'après une photographie de la cellule, prise en usine, elle aurait reçu un moteur à 9 cylindres en étoile refroidis par air, peut-être un Hispano Suiza 9 V de 575 ch.

Michel BORGET



DESCRIPTION

Le D.33 est un monomoteur, monoplan cantilever à aile surbaissée, triplace. Les ingénieurs Dewoitine et Vautier, qui l'on conçu, ont poussé au maximum la recherche de la finesse aérodynamique, adoptant une voilure dont l'allongement a été porté au maximum ($\gamma = 10$) compatible avec un poids de construction raisonnable (10 kg/m² seulement). Cette charge, peu élevée pour une structure métallique est possible grâce à la construction monolongeron d'une part, d'autre part du fait de la participation des réservoirs à la structure résistante de l'aile. Cette dernière a été calculée avec un coefficient de sécurité supérieur à 5 à pleine charge.

La voilure, de grand allongement, possède, à l'emplanture, une épaisseur relative de 17,5 % seulement (corde : 4 m - épaisseur : 0,70 m). L'aile, trapézoïdale à bord marginal elliptique, est encastrée à la partie inférieure du fuselage, disposition qui favorise la portance au décollage et à l'atterrissage. Le dièdre est important, permettant l'alimentation en carburant de la nourrice centrale par simple gravité. Elle est construire autour d'un longeron unique, placé au tiers avant du profil, calculé pour encaisser, seul, les efforts de flexion. Les efforts de traînée et de torsion sont absorbés par les caissons de bord d'attaque placés en avant du longeron. Ce longeron est constitué par deux semelles en duralumin, à section d'égale résistance, amincies par rabottage, de 150 mm de large et 27 mm d'épaisseur à l'emplanture, réunies par une âme treillis formée de deux tôles de duralumin découpées et renforcées par des profilés en Ω. Il est fractionné en cinq parties, raccordées entre elles par des ferrures à chapes en acier spécial pouvant supporter chacune un effort de 100 tonnes ; ce système facilite l'usinage des semelles et permet le démontage de la voilure lors d'un éventuel transport par route. La section centrale de voiture, de dix mètres d'envergure, comporte de chaque côté du fuselage, en avant du longeron, quatre réservoirs structuraux formant le bord d'attaque et, en arrière, quatre autres réservoirs épousant le profil dont le bord de fuite est, à cet endroit, constitué par un volet réglable au sol, permettant d'établir l'assiette de l'appareil en vol. Le bord d'attaque des panneaux d'aile externes est formé par des caissons ouverts, recouvert par un revêtement riveté, en tôle lisse de duralumin, d'épaisseur variable suivant les efforts supportés ; le bord de fuite comporte des nervures en tube de dural revêtues de tôle lisse de 5/10ᵉ rivée. Caissons et réservoirs sont assujettis entre eux et fixés au longeron par un système genre « charnière », épousant au besoin le profil de l'aile, et dont le verrouillage est assuré par une corde à piano de 20/10ᵉ Les ailerons, sans compensation aérodynamique, occupent toute l'envergure des plans externes ; ils sont fractionnés pour éviter qu'ils ne se coincent par suite des flexions du plan en vol.

Le fuselage, construction coque entièrement métallique, possède un maître-couple très réduit, mais l'utilisation de l'appareil obligeant à des vols de plusieurs jours sans escale, un certain confort est assuré à l'équipage. Sa structure comporte des couples caissonnés et des faux couples en tôle de duralumin, assujettis entre eux par quatre longerons ; le revêtement est en tôle de dural rivée sur couples et lisses. Sa section, presque rectangulaire pour la partie habitacle, devient elliptique et s'amincit progressivement vers l'étambot qui supporte l'empennage classique monodérive. Le stabilisateur horizontal, caisson bilongeron de plus de 7 mètres d'envergure, haubanné vers le bas par deux paires de tubes torpédos, est à incidence réglable en vol par le pilote, qui est renseigné sur sa position par un indicateur d'angle. Les gouvernails de profondeur et de direction, non compensés, sont entièrement métalliques, revêtement compris. Aucune cloison ne partage le fuselage, mais, pour faciliter le montage, il est coupé immédiatement derrière le siège du pilote, au droit du longeron d'aile. La coque arrière se fixe en quatre points sur la face arrière du longeron. La partie avant, qui contient le poste du pilote, vient s'accrocher d'une part à l'avant du caisson central de bord d'attaque, par quatre boulons, d'autre part à la coque arrière par deux axes situés en bas du montant principal de verrière.

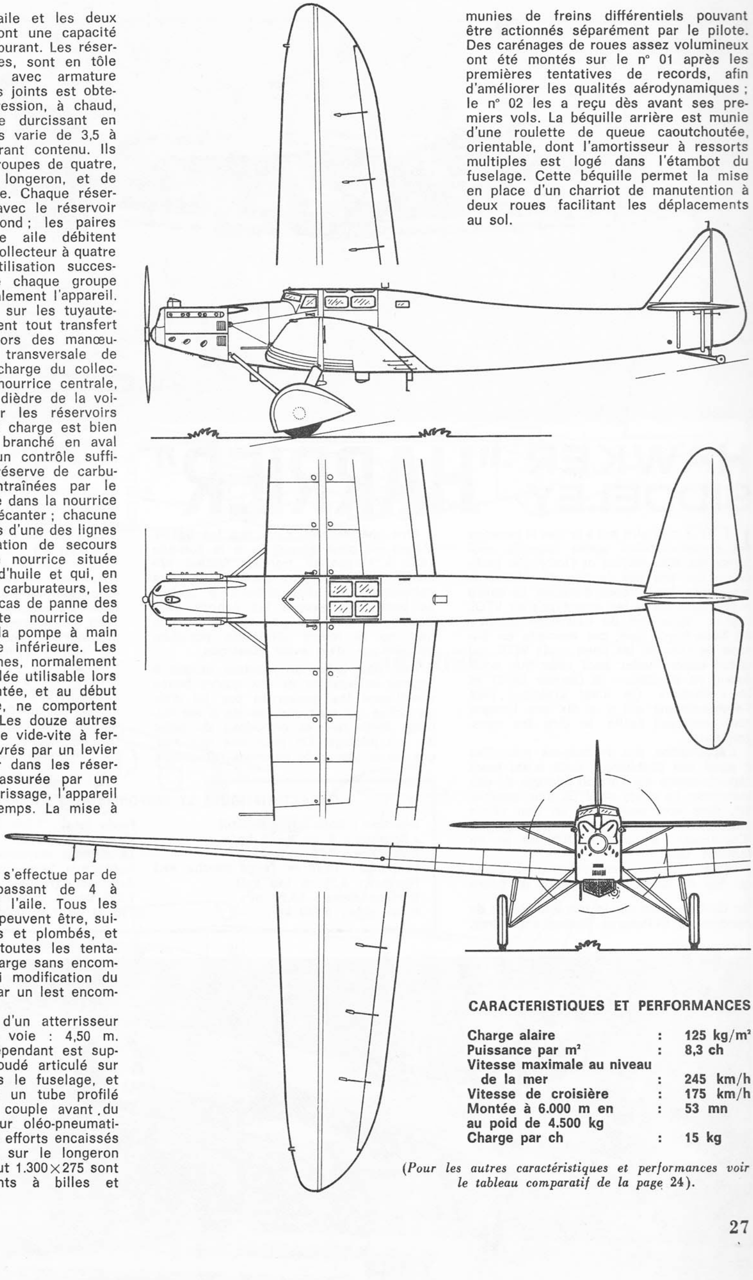
Le pilote, placé à l'avant de la section habitacle, jouit d'une excellente visibilité, tant en vol que durant les manœuvres au sol. Sa planche de bord, très complète pour l'époque, comporte les instruments de contrôle de vol et de contrôle moteur. Derrière lui, le poste du navigateur ne possède, sur son tableau de bord que les instruments nécessaires à la navigation, mais la visibilité sur la planche de bord pilote est bonne ; une double commande complète permet au navigateur de relayer éventuellement le pilote. Un dérivomètre, encastré dans le plancher, permet des visées à la verticale ; la navigation astrale est possible grâce à des carreaux coulissants, au plafond. La verrière qui coiffe le poste d'équipage est équipée de vitres latérales mobiles permettant l'aération ; le panneau supérieur est largable en deux parties pour autoriser l'évacuation en parachute. Le chauffage de l'habitacle est assuré par circulation de l'air ayant traversé le radiateur moteur. Les sièges pilote et navigateur, décalés sur la gauche de la cabine, dégagent un couloir de circulation permettant les déplacements des membres de l'équipage durant le vol. Le revêtement de l'extrados du caisson central d'aile sert de plancher au poste d'équipage, il s'interrompit en arrière du siège du navigateur : le poste du radio-mécanicien, qui suit immédiatement, est donc situé à un niveau plus bas, il est éclairé par deux petites fenêtres latérales. Lors des raids en circuit fermé, le radio dispose d'un poste Radio Industrie travaillant sur ondes longues, et d'un poste Minguet à ondes courtes, tous deux installés sur console ; cet ensemble radio fut démonté lors des deux tentatives de raids en ligne droite. Une génératrice escamotable, à moulinet sur un mât télescopique en arrière du siège radio, assure l'alimentation électrique du bord. Le poste de repos, situé dans la coque arrière, comporte une couchette suspendue et des W.C. à évacuation extérieure. L'aménagement est complété par une petite réserve d'eau utilisable pour le circuit moteur, et par un réchaud catalytique pour le réchauffage des provisions cuisinées.

Le bâti-moteur, en tubes d'acier contreventés par deux caissons échancrés, vient se fixer à chacune des extrémités des quatre longerons du fuselage. Il est séparé de la cabine par une cloison pare-feu rigoureusement étanche ; la sécurité est assurée par un extincteur automatique de capot au bromure de methyl avec rampes d'arrosage. La nourrice d'eau du circuit de refroidissement est située à l'avant des bancs de cylindres ; son remplissage peut être complété en vol, par pompe à main, par de l'eau prélevée sur la réserve prévue dans le poste de repos de l'équipage. Un radiateur type « nid d'abeilles », pacé sous le fuselage, juste à l'aplomb du bord d'attaque de l'aile, permet un réglage du refroidissement moteur par escamotage partiel.

Le réservoir d'huile, de 380 litres, est situé juste derrière le moteur dont il est séparé par la cloison pare-feu. Le radiateur, du type « à lames », est placé à la partie inférieure du capot moteur, en avant du radiateur d'eau. Avant de parvenir au moteur, le lubrifiant traverse un filtre de grande surface, facilement démontable.

Les 16 réservoirs d'aile et les deux nourrices du fuselage ont une capacité totale de 8.300 l. de carburant. Les réservoirs caissons, amovibles, sont en tôle de duralumin rivetée, avec armature interne ; l'étanchéité des joints est obtenue par envoi, sous pression, à chaud, d'un produit liquide se durcissant en refroidissant ; leur poids varie de 3,5 à 4 % de celui du carburant contenu. Ils sont répartis en deux groupes de quatre, de part et d'autre du longeron, et de chaque côté du fuselage. Chaque réservoir avant est couplé avec le réservoir arrière qui lui correspond ; les paires symétriques de chaque aile débitent simultanément dans un collecteur à quatre robinets permettant l'utilisation successive ou simultanée de chaque groupe sans déséquilibrer latéralement l'appareil. Des clapets anti-retour, sur les tuyauteries d'alimentation, évitent tout transfert anormal de carburant lors des manœuvres avec inclinaison transversale de l'avion. La hauteur de charge du collecteur, par rapport à la nourrice centrale, est de 30 cm, mais le dièdre de la voilure est tel que, pour les réservoirs extrêmes, la hauteur de charge est bien supérieure. Un niveau, branché en aval du collecteur, permet un contrôle suffisamment précis de la réserve de carburant. Deux pompes entraînées par le moteur puisent l'essence dans la nourrice centrale où elle a pu décanter ; chacune alimente les carburateurs d'une des lignes de cylindres. L'alimentation de secours est constituée par une nourrice située au-dessus du réservoir d'huile et qui, en charge par rapport aux carburateurs, les alimente par gravité en cas de panne des pompes moteur ; cette nourrice de secours est remplie à la pompe à main à partir de la nourrice inférieure. Les quatre réservoirs extrêmes, normalement remplis d'essence benzolée utilisable lors du décollage, de la montée, et au début du vol à pleine charge, ne comportent pas de vidange rapide. Les douze autres réservoirs sont munis de vide-vite à fermeture étanche, manœuvrés par un levier unique, l'entrée de l'air dans les réservoirs en vidange est assurée par une soupape ; en cas d'amerrissage, l'appareil peut flotter quelques temps. La mise à l'air libre des réservoirs s'effectue par de petites tuyauteries dépassant de 4 à 6 cm de l'extrados de l'aile. Tous les réservoirs de carburant peuvent être, suivant les besoins, isolés et plombés, et rendent ainsi possible toutes les tentatives de record avec charge sans encombrement du fuselage ni modification du centrage de l'appareil par un lest encombrant.

Le D.33 est équipé d'un atterrisseur classique fixe à large voie : 4,50 m. Chaque demi train indépendant est supporté par un essieu coudé articulé sur le longeron d'aile, sous le fuselage, et maintenu à l'avant par un tube profilé venant s'ancrer sur le couple avant du fuselage. Un amortisseur oléo-pneumatique Messier reporte les efforts encaissés par chaque demi train sur le longeron d'aile. Les roues Dhainaut 1.300×275 sont montées sur roulements à billes et munies de freins différentiels pouvant être actionnés séparément par le pilote. Des carénages de roues assez volumineux ont été montés sur le n° 01 après les premières tentatives de records, afin d'améliorer les qualités aérodynamiques ; le n° 02 les a reçu dès avant ses premiers vols. La béquille arrière est munie d'une roulette de queue caoutchoutée, orientable, dont l'amortisseur à ressorts multiples est logé dans l'étambot du fuselage. Cette béquille permet la mise en place d'un charriot de manutention à deux roues facilitant les déplacements au sol.

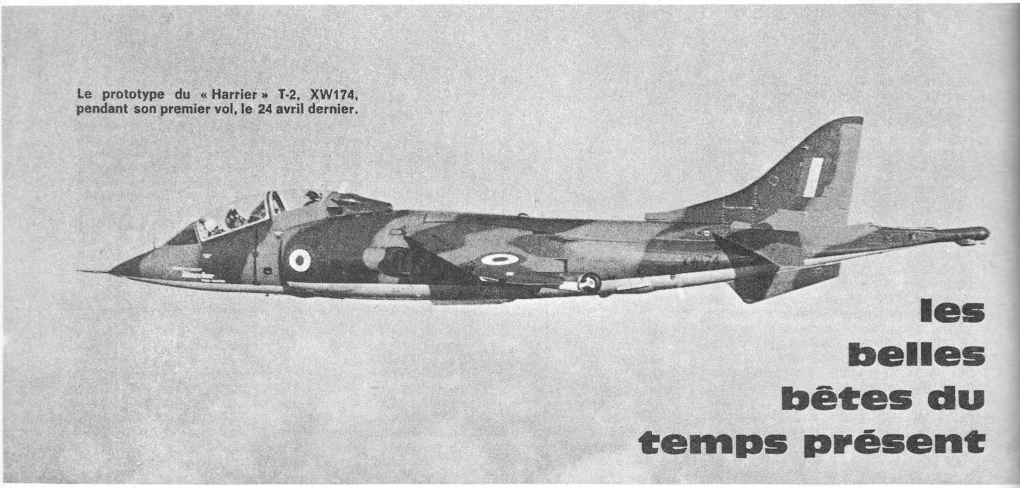


CARACTERISTIQUES ET PERFORMANCES

Charge alaire	:	**125 kg/m²**
Puissance par m²	:	**8,3 ch**
Vitesse maximale au niveau de la mer	:	**245 km/h**
Vitesse de croisière	:	**175 km/h**
Montée à 6.000 m en au poid de 4.500 kg	:	**53 mn**
Charge par ch	:	**15 kg**

(Pour les autres caractéristiques et performances voir le tableau comparatif de la page 24).

Le prototype du « Harrier » T-2, XW174, pendant son premier vol, le 24 avril dernier.



les belles bêtes du temps présent

HAWKER SIDDELEY "HARRIER"

LE VTOL militaire est à la fois la panacée d'invulnérabilité après laquelle soupirent les états-majors et l'imbroglio technique qui tire des larmes de désespoir aux chefs des bureaux d'études. La casse a été telle parmi les prototypes de VTOL depuis l'apparition du « Lit cage volant » de Rolls-Royce que, par exemple en Europe de l'Ouest, les deux seuls VTOL qui osent encore voler sont ceux que nous avons vu au Salon : le Dornier Do-31 et le « Harrier ». Ce n'est vraiment plus l'enthousiasme d'il y a dix ans lorsque tout paraissait facile, au dire des constructeurs.

L'application des techniques nouvelles a posé des problèmes, mais aussi leurs répercussions sur l'art du pilotage de ces machines. Le pilote de VTOL doit, semble-t-il, être non seulement un bon pilote classique, mais aussi un peu garçon d'ascenseur, un rien équilibriste et un tantinet fakir.

Si le « Harrier » est parvenu au stade qui fait de lui le premier avion du genre à être opérationnel, c'est que les Britanniques se sont accrochés à la formule (due à l'ingénieur français Michel Wibault) qui au départ semblait la plus compliquée, la plus difficile à mettre au point, ont essuyé les échecs avec flegme et ont fini par aboutir à une machine la moins différente possible, en pilotage, d'un avion classique.

Tout ceci grâce au réacteur unique à tuyères orientables et aux quatre buses constituant les gouvernes par jet d'air comprimé qui sont commandés d'une manière instinctive et orthodoxe du point de vue pilotage. On peut dire que malgré les incidents de parcours (et encore assez récents) la formule donne satisfaction et que l'avion a dépassé le stade de l'évaluation. Ce n'est pour l'instant qu'un avion d'appui tactique aux performances assez modestes, mais il est seul de son espèce dans le monde...

Le « Harrier » T-2 est la version biplace posédant les mêmes caractéristiques militaires que le I mais qui permet l'entraînement opérationnel des pilotes. L'allongement du nez nécessité par l'installation du second siège et le volume nouveau de la verrière ont occasionné un prolongement du support de buse arrière et l'agrandissement des surfaces d'empennage.

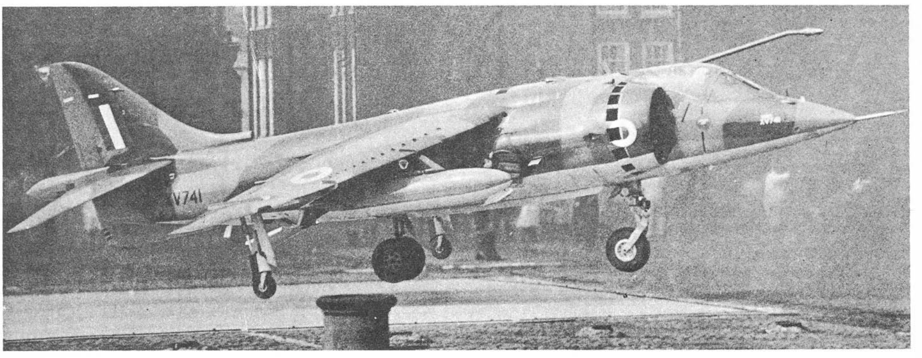
La R.A.F. a commandé 77 « Harrier » GR-I et 13 T-2, les premiers cités commençant à entrer en service. On ne peut que reconnaître ici les vertus d'un certain entêtement typiquement et traditionnellement anglais.

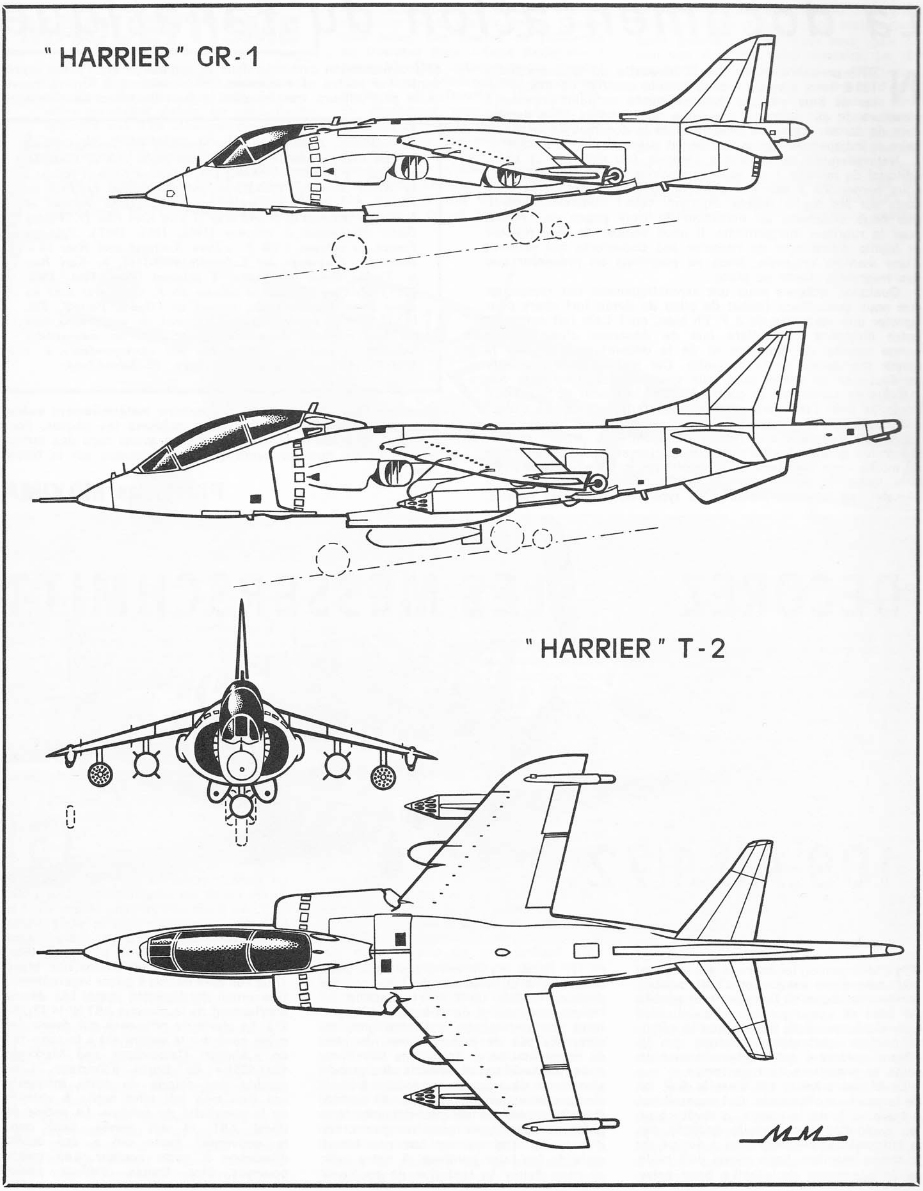
M.M.

CARACTERISTIQUES ET PERFORMANCES « HARRIER » GR-I

Réacteur : Rolls-Royce Bristol « Pegasus » 6 de 8.640 kg/p
Envergure : 7,70 m
Longueur : 14,10 m (avec perche av.)
Hauteur : 3,35 m (au sol)
Surface alaire : 18,70 m²
Poids vide : 5.440 kg
Poids total : 7.257 kg
Vitesse maximale : + 1,25 M. (à altitude moyenne, avion lisse)
Autonomie (suiv. arm.) : 900-1.850 km
Armement (résumé) : 2 canons de 30 mm, 1.350 kg de bombes ou 6 rockets SNEB 116 M ou 2 missiles « Sidewinder ».

Un GR-I se pose sur le toit d'un dépôt de charbon de St-Pancras Station à Londres.




" HARRIER " GR-1
" HARRIER " T-2

La documentation du fanatique

NOTRE première étude sur la maquette du Messerschmitt 109 E nous a valu un considérable courrier de maquettistes de tous horizons. Nous relevons un point commun à plusieurs de ces lettres : ces amis maquettistes nous demandent de donner dans nos articles **toute** la documentation nécessaire et indispensable pour rectifier et aussi décorer la maquette.

Naturellement ils n'ont pas compris (ou même lu...) notre éditorial du numéro 1 où nous annonçions que, justement, nous nous bornerions à leur conseiller les documents et livres existants sur les sujets traités. Pourquoi celà ? Simplement parce que nous disposons au maximum de trois pages de l'Album pour la rubrique maquettisme. Il nous semble de plus ridicule et inutile d'envisager de recopier des documents qui existent d'une manière originale. Nous ne pourrions en présenter que des fragments, faute de place.

Quelques lecteurs nous ont sarcastiquement fait remarquer que nous conseillons l'achat de piles de livres fort chers pour fignoler une maquette de 3 F. Eh bien, oui ! Cela fait partie de notre dinguerie particulière que de dépenser plus pour la bonne marche du fignolage et de la décoration, que pour la valeur marchande de la maquette. Car justement la maquette ne vaut rien en valeur pure, elle vaut parfois moins cher que la boîte en carton qui la contient. C'est le travail et la minutie déployés pour l'améliorer et faire disparaître son passé d'objet sans noblesse qui importe.

A cela concourt une masse de documents, livres, revues, fascicules genre « Profile » que le spotter sérieux possède plus au moins mais que certains maquettistes ignorent, à leur grand dam lorsqu'ils en ont besoin. Notre rôle consistera donc à signaler, au fur et à mesure des types de maquettes décrits, la documentation existante dans le commerce sur l'avion représenté. Par contre nous donnons des conseils que l'on ne trouve nulle part ailleurs, car ils sont le fruit de notes de montages **effectivements réalisés** et de décorations **matériellement exécutées** sur les maquettes dont nous publions les photos. Pour cette orientation de notre rubrique nous avons reçu des encouragements qui nous prouvent que nous sommes sur la bonne voie.

De nombreux lecteurs nous ont demandé des renseignements sur les livres et documents que nous avons cité et conseillé, les voici : « The Messerschmitt 109, a famous German fighter » by Heinz Nowarra. 1963-Harleyford Publication Ltd-Prix en France : 57,75 F. « Marking and Camouflage Systems of Luftwaffe Aircraft in World War II » by Karl Ries Jr. -Verlag Dieter Hoffmann- 3 volumes (1963, 1965, 1967). Prix en France, le volume : 50 F. « Dora Kurfurst und Rote 13 », Bilband : Flugzeuge der Luftwaffe 1933-1945, by Karl Ries jr. Verlag Dieter Hoffmann. 4 volumes (1964, 1964, 1965, 1969). Prix en France, le volume 45 F. Ces livres sont en vente chez Brentano's, 36, avenue de l'Opéra, Paris-2e. Tél. 073-13-52. Les décalcomanies ABT sont en vente dans tous les bons magasins de modélisme ou, pour les maquettistes habitant la province, directement par correspondance à : Modèles ABT, 5, rue Marius-Franay, 92 - Saint-Cloud.

Plasticus MAXIMA

DECOREZ LES MESSERSCHMITT 109 AU 1/72e (3)



Le Airfix transformé en F-trop dont nous avons décrit les modifications dans notre N° 2. Au point de vue camouflage, c'est le plus aisé à réaliser dans le style Afrika Korps. Surfaces supérieures : brun jaune (27) surface inférieures bleu ciel (65), bande de fuselage, bouts d'ailes, nez: blanc (que l'on aura intérêt à griser légèrement). Gouvernail de direction jaune. Les décals proviennent de la planche ABT N° 14 (7/JG-27). La photo de référence qui donne cet avion posé sur le ventre est à la page 153 de « Aircraft Camouflage and Markings 1907-1954 » de Bruce Robertson. L'ensemble des coloris de cette maquette est d'un très joli effet facile à obtenir, vu la simplicité du schéma. La notice du décal ABT 14 est bonne, sauf pour le gouvernail jaune qui a été oublié d'indiquer à cette couleur. Les pneus pourront être traités couleur sable.

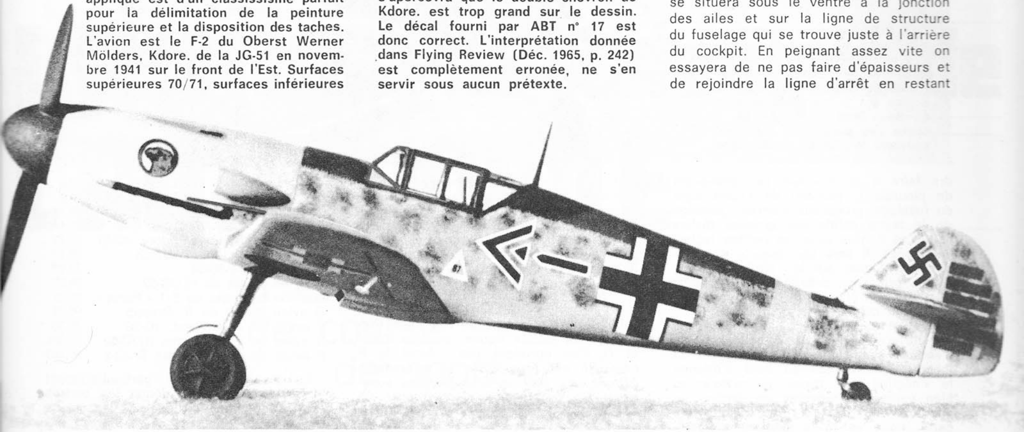
QUAND arrive le moment de la peinture d'une maquette, c'est toujours l'instant fatidique où l'on peut tout gâcher par hâte et « pour en finir vite ». Il faut bien s'enfoncer dans la tête que le « figuré couleur » est aussi important que le « figuré volume », qu'il réclame autant de soins et presque autant de temps.

Le Messerschmitt 109 c'est le B.A. ba de la peinture allemande. Cet appareil qui a traversé toute la guerre, a revêtu tous les camouflages successifs adoptés par la Luftwaffe et sa décoration a évolué de la même manière. Nous avons déjà parlé de la décoration du « Emil » (voir notre n° 1). Nous n'y reviendrons que pour conseiller à un débutant de faire comme premier modèle un E de la bataille de France et du début de la bataille d'Angleterre. Le camouflage est rectiligne, ne comporte pas de taches floues, de plus sa fragmentation en trois tons bien tranchés facilite le travail. Avec la plus grande aisance on peut passer les teintes à leurs emplacements repérés et tracés à l'avance. On s'efforcera de ne pas déborder une peinture sur l'autre pour ne pas créer d'épaisseur (ce qui ne fait pas beau) mais de les faire jointives. A notre avis, et pour éviter la tentation de recouvrir

MAQUETTISME

Le 1/72 Frog, non modifié, simplement amélioré dans le sens indiqué dans notre précédent article. Le camouflage appliqué est d'un classississme parfait pour la délimitation de la peinture supérieure et la disposition des taches. L'avion est le F-2 du Oberst Werner Mölders, Kdore. de la JG-51 en novembre 1941 sur le front de l'Est. Surfaces supérieures 70/71, surfaces inférieures 65. Capot, bandes de fuselage et dessous des bouts d'ailes, jaune. Casserole noire. Les photos de référence se trouvent dans « Dora Kurfurst » I page 83. Une interprétation couleur figure dans « Markinas and camouflage systems of Luftwaffe » II, page 105. En comparant avec les photos, on s'apercevra que le double chevron de Kdore. est trop grand sur le dessin. Le décal fourni par ABT n° 17 est donc correct. L'interprétation donnée dans Flying Review (Déc. 1965, p. 242) est complètement erronée, ne s'en servir sous aucun prétexte.

sera presque toujours ce bleu clair grisé assez blafard dans lequel on mettra quelques goutes de vert olive pour qu'il ne soit pas d'un bleu trop primaire. Le 109 au 1/72° est une petite maquette, néanmoins il faudra trouver les lignes d'arrêt logiques de la peinture que l'on ne peut pas passer d'un seul jet. Ce point d'arrêt se situera sous le ventre à la jonction des ailes et sur la ligne de structure du fuselage qui se trouve juste à l'arrière du cockpit. En peignant assez vite on essayera de ne pas faire d'épaisseurs et de rejoindre la ligne d'arrêt en restant



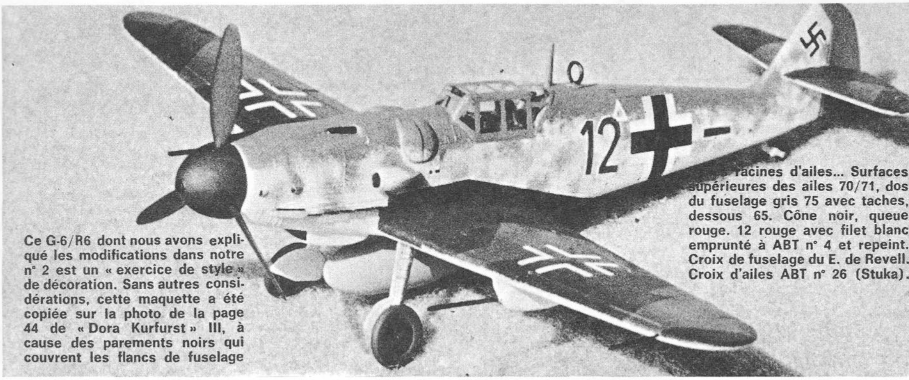
les bavures et les débords de la première peinture par la seconde teinte pour faire droit, ce qui crée une épaisseur, il faut après séchage de la première teinte rétablir son tracé d'arrêt par léger grattage des défauts de la peinture au moyen d'une pointe de lame de rasoir cassée. Ce grattage devra être assez léger pour n'enlever que la mince pellicule de peinture sans attaquer la plastique en dessous. La deuxième teinte viendra s'appliquer bord à bord avec le tracé rétabli le long de la première. Cela demande un certain tour de main. On peut aussi se servir pour s'arrêter droit du bon vieux truc du Scotch collé sur lequel on peut déborder à volonté. On le retire ensuite, la peinture à moitié sèche, lentement et avec précautions. Evidemment la couche de peinture, tranchée net par ce procédé, présente une épaisseur imprévisible à l'avance (celle du Sotch et celle de la peinture), au séchage complet cette épaisseur se réduit un peu. Ce procédé est limité à la première teinte, car si vous collez du Scotch sur une peinture elle viendra avec lorsque vous l'enlèverez..

A VOS PINCEAUX...

Voici, dans l'ordre, les opérations que nous conseillons pour un 109. L'intérieur du cockpit aura été peint pendant le montage de la maquette, en gris jaunâtre ou verdâtre moyen. Les logements des roues et les prises d'air creuses qui devraient être peintes de la même teinte seront préférablement en gris-noir bleuté mat pour accentuer leur effet de creux. A noter que nous ne blâmerons jamais quelqu'un de vouloir « faire vrai » au moyen des teintes réglementaires car il s'apercevra lui même que ce qui est « vrai » à l'échelle I ne l'est plus forcément, en effet produit, réduit 72 fois. Cette considération vaut pour le point suivant : l'éternelle question du mat ou du brillant. L'examen des photos prouve que les avions allemands (comme tous les avions de guerre) n'étaient généralement ni parfaitement mat ni complètement brillants mais d'une luisance intermédiaire que l'on a déjà traduit par mimat ou satiné. De toute manière une maquette au 1/72° peinte en mat n'aura pas l'aspect que peut présenter un avion grandeur peint en mat sur lequel le développement des surfaces courbes sous l'éclairage du soleil produit toujours ce léger satiné qui accuse les formes. Notre conseil est donc de doser un mélange de peinture 2/3 mat plus 1/3 brillant pour obtenir ce résultat. On peut combiner ce mélange pour produire la teinte désirée ; par exemple pour le vert olive foncé (70) on peut mélanger 2/3 de vert olive mat et un tiers composé de vert moyen brillant et d'un peu de noir brillant. Ces mélanges se feront dans un godet métallique ou en faïence, en en préparant toujours un peu plus que nécessaire pour combattre les effets du séchage rapide de ces peintures et ne pas terminer avec une peinture trop épaisse. Certains maquettistes préparent leurs mélanges à l'avance en quantités suffisantes pour plusieurs avions successifs (la conservation se fait en flacons hermétiques). Il existe aussi des couleurs toutes préparées aux normes des camouflages les plus courants, dans le commerce.

Donc la peinture de la maquette se poursuivra par la teinte principale qui jointif. Surtout ne jamais revenir en arrière sur la peinture qui commence à prendre.

La peinture du dessous une fois sèche et après traçage des contours de celle du dessus, on commencera par une des deux teintes (ordinairement 70-71) par la peinture des barres du cockpit, exercice éprouvant pour les nerfs, car dès que l'on commence à peindre on ne voit plus les légers tracés du plastique... Il faut donc être dans de bonnes conditions d'éclairage et travailler avec un pinceau pointu et de la peinture assez épaisse pour « couvrir » sur le cristal de manière que la barre soit bien opaque, même vue par transparence. Vient ensuite une autre délicate opération : l'exécution des fameuses taches floues des flancs. Ici, nous décevrons peut-être les néophites en leur révélant qu'il n'y a pas de procédé miraculeux ou de sorcellerie pour réussir ces taches. Les vieux habitués des maquettes savent qu'il faut les faire une par une, ni trop serrées, ni trop petites, ni trop grosses car il y a un certain nombre de taches pour une surface donnée de l'avion. Nous conseillons de déposer la tache et d'en estomper les bords avec un petit pinceau (n° 6 à 8) coupé et à sec, l'effet de flou étant essayé sur un papier par tapottage léger. Le moment où le pinceau coupé est presque sec est fugitif, il ne faut pas espérer faire plus d'une tache à la fois. On commencera, en copiant une photo de l'avion, par les taches les plus faibles et on renforcera en remontant vers le haut du fuselage où on viendra se fondre, par endroits, avec la teinte solide du sommet du fuselage, teinte qu'il fau-



Ce G-6/R6 dont nous avons expliqué les modifications dans notre n° 2 est un « exercice de style » de décoration. Sans autres considérations, cette maquette a été copiée sur la photo de la page 44 de « Dora Kurfurst » III, à cause des parements noirs qui couvrent les flancs de fuselage

... racines d'ailes... Surfaces supérieures des ailes 70/71, dos du fuselage gris 75 avec taches, dessous 65. Cône noir, queue rouge. 12 rouge avec filet blanc emprunté à ABT n° 4 et repeint. Croix de fuselage du E. de Revell. Croix d'ailes ABT n° 26 (Stuka).

dra faire à ce moment (en changeant de pinceau...), parvenu de l'autre côté du fuselage, processus inverse ; passage de la teinte solide aux grosses taches floues et finition avec les petites taches estompées. Il sera bon ensuite de revenir pour donner sur les côtés quelques taches grises au dessin particulier, relevées sur les photos de l'avion, qui donneront du chic à la maquette.

Après cet exercice, la peinture des ailes par surfaces rectilignes semblera un jeu d'enfant, même s'il faut imiter sur la jonction des teintes au bord d'attaque le « négligé » du travail au pistolet et bien veiller à respecter les limites de peinture aile-fuselage. Sur 109, parfois cette limite est à la jonction aile-carénage de fuselage et parfois la peinture des ailes englobe ce carénage.

LA FINITION

Si vous en êtes arrivé là sans crise de nerf et si la maquette n'a pas été piétinée ou lancée par la fenêtre, vous êtes sauvé. La finition peut se faire sans hâte et avec le sourire. Tous les petits détails à peindre seront traités l'un après l'autre en se référant aux photos, mais attention n'employez pas trop de noir pur, plutôt des gris foncés. Hélice, pneus ; gris foncé semi-mat jantes et armes ; noir semi-mat. Jambes de train ; aluminium mélangé avec du noir mat. Les pipes d'échappement peuvent être peintes dans la gamme de couleurs de l'oxydation du métal ; du noir suie en passant par le mauve et en finissant sur le rouge brique de la rouille. La sortie arrière des pipes sera figurée en noir mat. La première pipe est toujours plus claire que les autres. Suivant l'avion représenté, la traînée de salissure issue des échappements sera plus ou moins prononcée. Elle peut n'être qu'un léger nuage mais aussi une grosse moustache noire finissant bien après le bord de fuite de l'aile. Dans les deux cas, le risque est toujours de faire trop foncé et trop net. Après étude de la forme de cette salissure pour avoir bien dans l'œil son mouvement ondulant, on la traitera comme les taches de fuselage, au pinceau coupé et presque à sec avec du noir mat ou du gris foncé mat.

Comme pour les taches de flanc, de nombreux maquettistes utilisent un autre procédé à base de diluant. Ceci est une autre technique plus délicate car elle doit tenir compte du détrempage de la peinture des flancs qui redevient molle sous l'effet du diluant. Ce procédé donne un bon résultat mais qui reste d'aspect liquide et huileux, comparé au rendu poussiéreux et noir de suie, plus réaliste, de celui effectué au pinceau sec.

DECORATIONS SPECIALES ET DECALS

Il y a des manières de tourner la difficulté des taches floues, certains 109 F et G n'en portaient pas... Ainsi le F conseillé par Frog porte le camouflage Afrique uni, avec le brun jaunâtre supérieur. On pourra également choisir un 109 avec des marques étrangères à l'Allemagne comportant des couleurs simples.

Sur le plan des décals, voyons ceux de Frog et Airfix puisqu'ils sont fournis avec les maquettes. Les deux options de Frog pour un 109 F (Kdore A. Galland ou Oblt H.J. Marseille) ne sont pas mal choisies et les décals assez fins et semi-mats. Ils sont utilisables si l'on accepte le fait que les croix de fuselage et de dessous soient trop petites et les insignes trop gros. Les dessins en couleur du dos de la boîte dont les vues de côté sont à peu près à l'échelle du 1/72e donneront une idée assez juste des teintes à réaliser. Par contre les décals Airfix, meilleurs de proportions et qui donnent aussi deux options sont de qualité très médiocres et brillants comme des glaces, nous ne conseillons pas leur emploi.

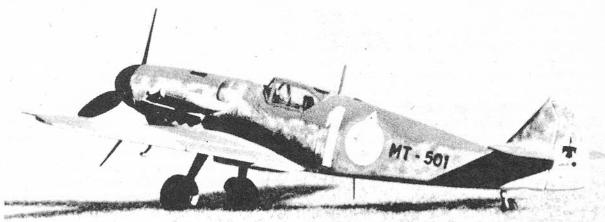
Les décals supplémentaires ABT offrent pour les F et G une gamme de décorations plus exactes dans lesquelles un choix est facile :

G-2 finlandais de la HLeLv-33 — Pl.8
G-6 finlandais de la HLeLv-33 — Pl.8
F-trop, H.J. Marseille, 3/JG-27 — Pl.14
F-Trop de la 7/JG-27 — Pl.14
F avion de Mölders, Kdore JG-51 — Pl.17
F avion de H. Bär, IV/JG-51 — Pl.17
G avion du II/JG-54 — Pl.27
G avion croate du 15/JG-52 — Pl.27
G avion hongrois du 5/I « Puma » — Pl.27
G avion italien du IIe Gruppo — Pl.27
F avion de A. Galland, JG-26 — Pl.30
K avion de E. Hartmann II/JG-52 — Pl.30
F avion du Uffz Hoffman 9/JG-2 — Pl.103

La planche 30 est particulièrement intéressante car elle donne les petites marques de base portées sur les avions en usine et qui échappent généralement à l'observation.

Nos conseils en ce qui concerne les documents à consulter vont naturellement aux six volumes de Karl Ries, déjà cités. Ce sont, à l'heure actuelle les seuls documents comportant des planches en couleurs et des photos originales qui peuvent permettre de comprendre d'une façon globale les systèmes employés par les Allemands pour les diverses peintures, marques et insignes.

Le livre également conseillé précédemment « The Messerschmitt 109, a famous German Fighter » qui est extrêmement utile par ses nombreuses photos et plans comporte une partie descriptive des couleurs et insignes. Celle-ci apparaît comme très faible et dangereuse d'emploi tellement elle est parsemée d'inexactitudes et de couleurs visiblement erronées. A proscrire pour cet usage.



G-6 finlandais de la HLeLv-33 en 1945, Decal ABT n° 8, photo de référence dans « The Messerschmitt à famous... » p. 94. Cockpit modifié dit « Galland hood », antenne sous aile babord. Le décal ABT et l'interprétation couleur de Flying Review (Vol 19 n° 7) négligent le grand I blanc du fuselage. Dessus gris 75/76, dessous 65, cône noir/blanc.

Imprimé en France par la S.N.I.L., 163, rue de Belleville, Paris-19e

Dépôt légal : 3e trimestre 1969

Rendez-vous des fanatiques...

LE MUSÉE DE L'AIR

vous attend !..



Le Musée de l'Air français est le plus ancien des Musées aéronautiques du Monde. C'en est aussi le plus riche surtout en ce qui concerne les appareils originaux et historiques.

Créé en 1919, il fut inauguré en 1921 dans le hall de Chalais-Meudon où il se trouve encore en attendant la réalisation du Palais de l'Air et de l'Espace dont la construction est prévue sur la partie nord de l'ancien terrain d'Issy-les-Moulineaux, près du pont d'Auteuil.

Les collections ont un caractère universel, car elles concernent tout le domaine de l'aéronautique tant civile que militaire ; et si les matériels français prédominent, les matériels étrangers y sont largement représentés, même par des appareils qui n'existent plus dans leur pays d'origine.

RENSEIGNEMENTS PRATIQUES : Le hall d'exposition du MUSEE DE L'AIR se trouve dans le parc de l'O.N.E.R.A., 2, rue des Vertugadins à Meudon (Hauts-de-Seine). Se présenter au service de garde de l'O.N.E.R.A.. Il est ouvert au public TOUS LES JOURS. En semaine de 8 h à 17 h. Les samedis, dimanches et jours fériés de 10 h à 12 h et de 14 h à 18 h (17 h en hiver). L'entrée est gratuite. Des visites guidées sont organisées pour des groupes, associations, écoles... sur demande à CARnot 07.35.

MOYENS D'ACCES : Autobus : ligne 136 au départ de la Porte de Saint-Cloud : arrêt Vertugadins. S.N.C.F. : ligne Invalides-Versailles, station : Meudon-Val-Fleury.

ADMINISTRATION : Les bureaux de DIRECTION et le SERVICE DE DOCUMENTATION sont installés 91, boulevard Péreire, Paris-17e. Tél. : CARnot 07.35.

DOCUMENTATION : Le SERVICE DE DOCUMENTATION (bibliothèque, photothèque, archives historiques et techniques...) fonctionne les jours ouvrables de 10 h à 12 h et de 14 h à 17 h (sauf le samedi). Des reproductions et tirages peuvent être fournis à titre onéreux et sous réserve des droits de reproduction en usage. Les commandes doivent être réglées à la Régie de Recettes du Musée de l'Air, C.C.P. Paris 9080-61.